



ESCUELA DE GASTRONOMÍA

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN NUTRICIONAL DE NIÑOS Y PROPUESTA
DE MEJORA ALIMENTARIA EN LA FUNDACIÓN “ECUASOL” UBICADA
EN TIWINTSA.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Licenciado en Gastronomía

Profesor guía:
Licenciada Andrea Aleaga

Autora:
Emilia Alejandra Caicedo Jácome

Año:
2016

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con la estudiante Emilia Alejandra Caicedo Jácome, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

Andrea Aleaga
LICENCIADA
C.I 171615167-3

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

Emilia Alejandra Caicedo Jácome

C.I. 1718564584

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios en primer lugar, por siempre haber sostenido mi mano y no dejarme caer. A mis padres, que han sido mi guía y fortaleza, los cuales me han enseñado que con amor y sacrificio todo se puede. A Michelle, que a más de ser mi hermana es mi mejor amiga y confidente. Y a Juancho, que estuvo apoyándome en todo el proceso de esta investigación.

DEDICATORIA

Dedico esta investigación a mis padres, que son las personas que más amo y a los niños de la fundación Ecuasol, que con sus sonrisas y alegría hicieron que mi participación en la fundación fuese muy grata. Se merecen lo mejor.

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivos analizar los niveles de malnutrición, estudiar las buenas prácticas de manufactura, higiene y preparación de los alimentos y diagnosticar los hábitos alimenticios de los niños participantes de la fundación Ecuasol, ubicada en el barrio Tiwintsa de la ciudad de Quito.

Los métodos que se utilizaron fueron el analítico-deductivo, inductivo-deductivo y la triangulación, de los cuales se pudo obtener el marco teórico, los resultados del estado nutricional de las niñas y niños de la fundación e información acerca del manejo de la cocina y la forma de preparación de los alimentos,

Finalmente se encontraron casos de malnutrición en la fundación, siendo de desnutrición moderada y de sobrepeso, además se evidenció el incumplimiento de normas básicas de higiene en los alimentos por parte de los niños y de las encargadas de cocina. Así como que los fondos destinados a la compra de alimentos no son suficientes para la adquisición de productos de alta calidad nutricional como lácteos, frutas y cárnicos.

A partir de estos resultados se generó una propuesta de mejora alimentaria por medio de tres productos: un menú patrón con intercambio de alimentos e instrucciones de uso, un recetario adaptado a los productos locales y un tríptico con información de buenas prácticas de manufactura.

ABSTRACT

This research aimed to analyze the levels of malnutrition, study good manufacturing practices, hygiene and food preparation and diagnose the eating habits of children participants in Ecuasol foundation, located in the neighborhood Tiwintsa at Quito.

The methods used were the inductive-deductive, deductive and analytical triangulation, which could obtain the theoretical framework, the results of the nutritional status of children of the foundation and information about managing the kitchen and the form of food preparation.

Finally cases of malnutrition were found in the foundation, being of moderate malnutrition and overweight, furthermore the failure to implement basic hygiene methods in food were evidenced by children and cooks. Moreover, funds for buying food are not enough to acquire high quality nutritional products such as dairy, fruits and meat.

From these results on, three products were developed: A pattern menu with food exchange and usage instructions, recipes adapted to local products and a brochure with information about good manufacturing practices.

ÍNDICE

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	1
Antecedentes.....	1
Planteamiento del problema	3
JUSTIFICACIÓN	3
OBJETIVOS	4
Objetivo general.....	4
Objetivos específicos.....	4
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	5
Resultados esperados.....	6
DELIMITACIÓN DE LA MUESTRA.....	7
Personas entrevistadas.....	7
Población a encuestar	7
1 Sistematización Teórica	8
1.1 Nutrición y alimentación infantil.....	8
1.2 Importancia de la nutrición en los niños.....	8
1.3 Nutrientes y sus funciones	9
1.3.1 Carbohidratos	9
1.3.2 Proteínas	10
1.3.3 Lípidos o Grasas.....	10
1.3.4 Vitaminas y Minerales.....	11
1.3.5 Agua	13
1.4 Requerimiento de nutrientes en la etapa infantil	13
1.4.2 Necesidades Energéticas	13
1.5 Importancia del reparto de comidas diarias y de la actividad física en niños.....	16
1.5.1 Importancia del desayuno.....	16
1.5.2 Importancia de 5 comidas al día en niños.....	16

1.5.3	Importancia de la actividad física	17
1.6	Guía alimentaria infantil.....	17
1.7	Sistema de Intercambio de alimentos.....	20
1.8	Malnutrición infantil.....	21
1.8.1	Clasificación de la malnutrición.....	21
1.8.2	Causas de la malnutrición.....	23
1.8.3	Consecuencias de la malnutrición	24
1.9	Evaluación del estado nutricional para los niños	25
1.9.1	Evaluación Antropométrica	25
1.9.2	Antropometría	25
1.9.3	Índices antropométricos.....	26
1.10	Alimentación Segura.....	27
1.10.1	Buenas prácticas de manufactura (BPM)	34
1.11	Fundación ECUASOL	34
1.11.1	Historia de la fundación	35
1.11.2	Misión y objetivos de la fundación Ecuasol.....	36
1.11.3	Financiamiento.....	37
1.11.4	Niños y niñas participantes de la fundación.....	38
2	Análisis de la situación nutricional actual de los niños y niñas de la fundación Ecuasol.....	39
2.1	Población estudiada-analizada	39
2.2	Método de diagnóstico nutricional	39
3	Estudio de hábitos, gustos y preferencias alimenticias de los niños, fuera de la fundación	44
3.1	Encuestas.....	44
4	Diagnosticar la forma de preparación de los alimentos de la fundación Ecuasol.....	52
4.1	Entrevistas.....	52
4.2	Rúbrica.....	53

4.2.1 Manipuladores	53
4.2.2 Materias Primas	54
4.2.3 Preparación de alimentos	55
5 Diseño de un plan alimenticio que aporte los nutrientes necesarios en la alimentación de los niños de la fundación Ecuasol.	56
5.1 Menú Patrón	56
5.2 Recetas	60
5.3 Propuesta de mejora alimentaria en el ámbito higiénico en la preparación de alimentos	83
6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	87
6.1 Conclusiones	87
6.2 Recomendaciones.....	88
REFERENCIAS	89
ANEXOS	93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Metodología de Estudio.....	5
Tabla 2. Características, fuentes alimentarias y deficiencia de vitaminas y minerales.....	11
Tabla 3. Requerimiento energético en niños y niñas, según gasto energético total y según el peso	15
Tabla 4. Ingesta Dietética de Referencia (IDR): Agua y Macronutrientes	15
Tabla 5. Distribución de Porciones Diarias Recomendadas.....	19
Tabla 6. Agentes Causales y enfermedades producidas por alimentos	29
Tabla 7. Menú Patrón para la Fundación Ecuasol.....	58
Tabla 8. Chucula	61
Tabla 9. Avena de maracuyá y pan tostado	62
Tabla 10. Colada de machica.....	63
Tabla 11. Batido de mora y tigrillo	64
Tabla 12. Caldo de bolas de verde manaba.....	65
Tabla 13. Sancocho de gallina	66
Tabla 14. Ají de carne	67
Tabla 15. Sopa de lentejas.....	68
Tabla 16. Sopa de quinua	69
Tabla 17. Tortillas de yuca y sudado de pescado	70
Tabla 18. Ensalada de fréjol con torrijas de choclo.....	71
Tabla 19. Seco de gallina	72
Tabla 20. Menestra de garbanzo con puré de papa.....	73
Tabla 21. Ensalada de melloco	74
Tabla 22. Ensalada de espinaca	75
Tabla 23. Ensalada caliente de vainitas con zanahoria.....	76
Tabla 24. Ensalada de verano.....	77
Tabla 25. Choclo con queso.....	78
Tabla 26. Mote pillo	79
Tabla 27. Volquetero	80
Tabla 28. Pastel de zanahoria.....	81
Tabla 29. Sánduche de jamón.....	82

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Guía alimentaria Mi Plato	18
Figura 2. Diagnóstico de malnutrición de niños en edad escolar	41
Figura 3. Resultado de diagnóstico de malnutrición de niños en edad	42
Figura 4. Resultado de diagnóstico de malnutrición de toda la población de Ecuasol	43
Figura 5. Porcentajes de consumo de desayuno en casa (Chicos de la mañana)	45
Figura 6. Porcentaje de frecuencia de consumo de desayuno (Chicos de la mañana)	45
Figura 7. Porcentaje de grupos de alimentos consumidos en el desayuno (chicos de la mañana)	46
Figura 8. Porcentaje de consumo de refrigerio (chicos de la mañana)	46
Figura 9. Porcentaje de grupo de alimentos consumidos en el refrigerio (chicos de la mañana)	47
Figura 10. Porcentaje de consumo de desayuno (chicos de la tarde).....	48
Figura 11. Porcentaje de frecuencia de consumo de desayuno (chicos de la tarde)	48
Figura 12. Porcentaje de grupos de alimentos consumidos en el desayuno (chicos de la tarde).....	49
Figura 13. Porcentaje de consumo de merienda población total de Ecuasol ...	50
Figura 14. Porcentaje de grupos de alimentos consumidos en la merienda de la población total de Ecuasol.....	50
Figura 15. Almacenamiento adecuado de alimentos en la refrigeradora	85

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Antecedentes

La malnutrición infantil es un estado que se produce en los niños cuando hay carencia de los nutrientes necesarios en la dieta o existe un exceso de ellos. Es producto de una alimentación desequilibrada.

Un niño presenta problemas de malnutrición en el caso de tener una baja talla en relación a la edad (desnutrición crónica), poco peso para la estatura (desnutrición aguda), deficiencia de peso para la edad (desnutrición global), índice de masa corporal (IMC) igual o superior a 25 (sobrepeso), IMC superior a 30 (obesidad). (UNICEF) (Organización Mundial de la Salud, 2015).

Asimismo, los niños en casos graves de desnutrición aguda severa sufren de delgadez extrema, presentando signos clínicos de marasmo (deficiencia energética y calórica, donde hay pérdida excesiva de peso corporal, las costillas se ven fácilmente y hay pliegues de piel en glúteos y piernas), kwashiorkor (presencia de edema por retención excesiva de líquidos en los tejidos, el niño se encuentra irritable, retraído y claramente enfermo). (UNICEF, 2012).

Las consecuencias de un niño que sufre de desnutrición infantil se manifiestan en su desarrollo físico, cognitivo y emocional, en el cual si no existe una adecuada alimentación sobre todo desde los 0 hasta los 5 años de edad, puede afectar de manera irreversible las capacidades mentales del mismo. De esta misma manera, la desnutrición conlleva a la aparición de enfermedades, sobre todo las de tipo infecciosa, ya que tienen un bajo sistema inmunológico al no tener acceso a los nutrientes necesarios, y además es causante de la morbimortalidad infantil. Un niño que sufre de desnutrición crónica a largo plazo puede padecer de enfermedades crónicas no transmisibles como: diabetes, presión alta y obesidad en la edad adulta. Las deficiencias de nutrientes

importantes en los niños, desencadenan en problemas de rendimiento escolar, capacidad disminuida en el trabajo, alteraciones en la salud reproductiva y general a largo plazo. (Unicef Ecuador), (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2013, pág. 10), (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2013, pág. 9).

Por otro lado, aquellos niños con obesidad pueden sufrir enfermedades cardiovasculares como dislipidemia (elevación anormal de concentración de grasa en la sangre), hiperinsulinemia (exceso de insulina en la sangre), presión alta, diabetes del tipo 2, artrosis, algunos tipos de cáncer y problemas sociales y psicológicos. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2013, pág. 9).

Según cifras de la ENSANUT (2013), en el Ecuador, el 25,3% de niños menores de 5 años sufren de desnutrición crónica, siendo 1 de cada 4 infantes; el 2,4% padece de desnutrición aguda, el 6,4% está siendo afectado por desnutrición global y el 8,6% sufre ya sea de sobrepeso u obesidad.

Es recomendable que la dieta de un niño incluya frutas y verduras a diario, las cuales aportan vitaminas y minerales, productos lácteos que aportan calcio para el desarrollo adecuado de los huesos, pescado, carne, pollo, jamón o huevos para suplir la cantidad necesaria de proteínas, pan, arroz, papas, legumbres, cereales (carbohidratos complejos), los cuales aportan con la energía necesaria que el organismo necesita. Esta dieta debe ser equilibrada y balanceada, acompañada de bebidas que hidraten al niño, en especial de agua o jugos sin azúcar añadida. Asimismo se recomienda siempre la realización de actividades físicas para evitar el sedentarismo en los niños.

En el Ecuador, existen numerosas fundaciones en las que niños y niñas con bajos recursos económicos no tienen acceso a una alimentación saludable por falta de asesoramiento. La fundación Ecuasol es un ejemplo de ellas y es el centro de este proyecto de análisis y mejora alimentaria

Planteamiento del problema

¿Cuál es la situación nutricional actual de los niños en la fundación Ecuasol?

JUSTIFICACIÓN

La malnutrición presente en niños que han sido abandonados, no tienen hogar o su situación es de riesgo y han sido acogidos en centros infantiles, orfanatos o fundaciones de escasos recursos, generalmente se debe a una inadecuada alimentación. Estos centros de ayuda suelen solventarse la mayoría de veces por donaciones, en donde la falta de recursos económicos no permite el acceso a los alimentos más importantes para una buena alimentación, sino solo a los que su presupuesto se acomode, además la falta de conocimiento sobre una correcta alimentación como también el inaccesso a servicios médicos, contribuyen a la malnutrición de los niños, los cuales son afectados a largo plazo. (UNICEF, 2011).

Es por lo anteriormente citado y por la importancia que acarrea, que se eligió este tema de investigación, ya que es necesario conocer la realidad nutricional de los niños acogidos en este tipo de establecimiento. La Fundación Ecuasol, fue la fundación seleccionada como fenómeno de estudio, ya que representa y responde a la realidad de muchas otras fundaciones que desde sus bajos recursos intentan ayudar y además trabajan con la realidad de la pobreza aún presente en el Ecuador.

OBJETIVOS

Objetivo general

Realizar un análisis nutricional en la fundación Ecuasol y plantear una propuesta de mejora alimentaria.

Objetivos específicos

- Realizar la sistematización teórica sobre la alimentación de niños en edad escolar.
- Analizar la situación nutricional de los niños y niñas de la fundación Ecuasol.
- Estudiar hábitos, gustos y preferencias alimenticias de los niños y niñas, fuera de la fundación.
- Diagnosticar la forma de preparación de los alimentos de la fundación Ecuasol.
- Diseñar un plan alimenticio que aporte los nutrientes necesarios en la alimentación de los niños de la fundación Ecuasol.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Tabla 1. Metodología de Estudio

Etapa	Método	Técnica	Resultado
Realizar la sistematización teórica sobre la alimentación de niños en edad escolar.	Analítico-sintético	Revisión bibliográfica	Bases teóricas sobre las que se fundamente la investigación.
Analizar la situación actual nutricional de cada niño y niña.	Inductivo-deductivo	-Fichaje -Indicadores antropométricos	Determinar el estado nutricional basado en el IMC calculado.
Estudiar hábitos, gustos y preferencias alimenticias de los niños, fuera de la fundación.	Triangulación	Encuestas	Conocer cuáles son los hábitos de alimentación y frecuencia de consumo de las comidas. Identificar los platos preferidos de los niños.
Diagnosticar la forma de preparación de los alimentos de la fundación Ecuasol.	Analítico-sintético Triangulación	-Observación -Entrevistas - Rúbrica	Conocer cómo se preparan actualmente los alimentos en la fundación Ecuasol.
Diseñar un plan alimenticio que aporte los nutrientes necesarios en la alimentación de los niños de la fundación Ecuasol.	Analítico-sintético	-Fichas de resumen -Revisión bibliográfica	Menú Patrón Recetario Recomendaciones

Resultados esperados

Para realizar las bases teóricas sobre las que se fundamente la investigación se utilizará el método analítico-sintético. Este método permite el estudio general de un fenómeno, extrayendo cada parte que lo compone, para finalmente generar un conocimiento profundizado, basando en el entendimiento y criterio propio del investigador. (Fraga, Herrera, & Fraga, 2007, pág. 64).

Para analizar el estado nutricional de los niños de la fundación, se usará el método inductivo-deductivo, el cual, como indica Fraga (2007, pág. 65), es un método que relaciona los hechos particulares con los generales y justifica los resultados del conocimiento o nivel teórico, por este motivo este método es utilizado para las ciencias exactas.

Para estudiar los hábitos, gustos y preferencias alimenticias, se usará el método de la triangulación. La triangulación es una técnica en la cual se buscan datos empíricos, información o diferentes puntos de vista provenientes de diversas fuentes, con el fin de compararlos o contrastarlos para que el investigador finalmente pueda establecer un consenso o explicación general. Las encuestas y entrevistas forman parte de este método. (Fraga, Herrera, & Fraga, 2007, pág. 66).

Para diagnosticar forma de preparación de los alimentos en la fundación Ecuasol se empleará el método analítico-sintético y la triangulación.

Para el diseñar el recetario, asimismo se recurrirá al uso del método analítico-sintético.

DELIMITACIÓN DE LA MUESTRA

Personas entrevistadas

Las entrevistas serán realizadas al personal de la “Fundación Ecuasol”, específicamente a la Directora encargada de la institución, la Sra. Paola Pinza, y a las mujeres encargadas de la alimentación del establecimiento: Sra. Sara Benalcázar y Sra. Ruth Guatatoca.

Se procederá realizar las entrevistas a las personas mencionadas para determinar el grado de conocimiento sobre menús saludables, además a la Sra. Paola Pinza la entrevista incluirá preguntas para obtener información sobre el manejo monetario de la cocina.

De la misma forma, se le hará una entrevista a un profesional relacionado directamente con el tema de nutrición infantil, la nutricionista Lourdes Linzan con el fin de ampliar el conocimiento acerca de la alimentación de los niños en edad escolar y así poder generar recomendaciones para el control y mejora de la nutrición en la fundación.

Población a encuestar

Las encuestas serán realizadas con la muestra de todos los niños que pertenecen a la fundación Ecuasol, para determinar hábitos alimenticios fuera de la institución y gustos y preferencias que tienen en cuanto a la alimentación.

CAPITULO I

1 Sistematización Teórica

1.1 Nutrición y alimentación infantil

La nutrición es la ciencia que estudia los procesos involuntarios e inconscientes que realiza el organismo para aprovechar los compuestos presentes en los alimentos, denominados nutrientes. La nutrición no sería posible sin la alimentación, acto consciente, voluntario y selectivo de los alimentos que se consumen a diario. La nutrición tiene como objetivos principales proporcionar la energía necesaria que el organismo necesita para sus funciones vitales, regular los procesos metabólicos y formar y mantener estructuras. Asimismo el aporte de nutrientes debe tener una cantidad óptima para evitar el exceso o la deficiencia de los mismos, mantener un peso apropiado en el ser humano e imposibilitar la aparición de enfermedades relacionadas a una malnutrición. (Serra Majem & Aranceta Bartrina, 2006, pág. 8).

1.2 Importancia de la nutrición en los niños

Alimentarse de forma sana, equilibrada, variada y completa es sumamente importante en la etapa infantil, ya que es aquí donde se producen la mayoría de cambios dentro del organismo lo cual permitirá “el desarrollo óptimo del potencial humano de cada niño/a”. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2013, pág. 10).

Una adecuada nutrición influye en el desarrollo físico, cognitivo y emocional de manera positiva en los niños, disminuyendo a su vez la aparición de enfermedades a largo plazo.

1.3 Nutrientes y sus funciones

Los nutrientes se derivan en tres grupos: Macronutrientes, micronutrientes y el agua.

Al grupo de los macronutrientes pertenecen los carbohidratos, proteínas y lípidos, mientras que en el grupo de micronutrientes se encuentran las vitaminas y los minerales.

1.3.1 Carbohidratos

También llamados glúcidos, son la principal fuente de energía para el ser humano, ya que cubre con la mayor parte de todas las necesidades energéticas del organismo, suponiendo aproximadamente la mitad de calorías totales que este necesita. El aporte de carbohidratos es de 4 kcal/g. (Cabezuelo & Frontera, 2008, pág. 37). La fuente principal de carbohidratos son los vegetales y en la dieta humana se presentan en forma de almidones, diversos azúcares y celulosa. Se clasifican en simples y complejos. Los simples son absorbidos rápidamente por el organismo y se dividen en monosacáridos los cuales incluyen a la glucosa, fructosa y galactosa y en disacáridos que incluyen a la sacarosa o azúcar de mesa, la lactosa y maltosa. Los complejos tardan más tiempo en ser digeridos y absorbidos por el organismo y se dividen en polisacáridos a los cuales pertenecen el almidón, el glicógeno (almidón animal) y la celulosa (fibra dietética). (FAO, 2002).

Las fuentes más importantes de carbohidratos son:

Almidones: cereales (harinas de trigo, centeno ej. pastas, panes; en forma de granos son arroz, maíz, cebada), tubérculos.

Azúcares: azúcar, miel, frutas dulces.

Fibra dietética o alimentaria: Serra Majem & Aranceta Bartrina (2006, pág. 11), indican que la fibra es un carbohidrato no digerible que proviene directamente de las plantas. Entre sus funciones destacan la absorción de agua lo que permite el flujo rápido del tránsito intestinal y un mayor volumen de heces blandas. Tiene efecto de saciedad en el organismo, disminuyendo la ingesta de alimentos; por otro lado evita la permanencia de posibles agentes cancerígenos de algunos contenidos alimenticios en el sistema digestivo, al promover un veloz tránsito intestinal. Tiene la capacidad de absorber el colesterol y disminuir la concentración de este en la sangre, además promueve la flora bacteriana para mantener una buena salud. Fuentes importante de fibra son los cereales integrales, legumbres, verduras y frutas.

1.3.2 Proteínas

Las proteínas tienen una función plástica o de construcción en el organismo, ya que constituyen la base para formar y reparar los tejidos del cuerpo. Son necesarias además para el crecimiento y desarrollo corporal, para la generación de enzimas metabólicas y digestivas y actúan como defensa de enfermedades. El aporte de proteínas es de 4 kcal/g.

La fuente principal de proteínas son las de origen animal, ya que contienen todos los aminoácidos esenciales y se denominan proteínas de alto valor biológico entre las cuales están las carnes (pollo, res, ternera, cerdo, etc.), pescados blancos, huevos, lácteos, queso y soya; las de origen vegetal se denominan limitantes o incompletas, ya que no poseen alguno de los aminoácidos esenciales y son las leguminosas (frejol, lentejas, garbanzos), las semillas secas como nueces, almendras. (FAO, 2004).

1.3.3 Lípidos o Grasas

Los lípidos, al igual que los carbohidratos son nutrientes energéticos, siendo el aporte de 9 kcal/g. La función principal es la de energía de reserva para el

organismo, de la misma manera suministran grasos esenciales importantes para la generación y mantención de los tejidos del cuerpo, desarrollo del cerebro y la visión.

Las grasas se clasifican en grasas saturadas e insaturadas. Las grasas saturadas aumentan el colesterol y promueven el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, ejemplos de estos son las grasas de origen animal como mantequillas, mantecas, vísceras, grasas de carne de res, ave, cerdo. Las grasas insaturadas disminuyen el colesterol en la sangre y son de origen vegetal como aceite de oliva, aceite de girasol, aceite de ajonjolí, aguacates, frutos secos (nueces, pecanas, maní, semillas de ajonjolí) y cierto tipo de pescados azules (salmón, atún). (FAO, 2006).

1.3.4 Vitaminas y Minerales

En la siguiente tabla a continuación se detalla las funciones, la fuente de alimentos y las deficiencias de cada vitamina y mineral.

Tabla 2. Características, fuentes alimentarias y deficiencia de vitaminas y minerales

VITAMINAS			
	Funciones	Fuentes alimentarias	Deficiencia
Vitaminas hidrosolubles			
A	Crecimiento normal, visión nocturna, y mantenimiento del epitelio y las mucosas	-Retinol: leche, mantequilla, queso, yema de huevo, hígado y pescado azul -Carotenoides: leche, zanahoria, tomate, vegetales de hoja verde	Visión nocturna reducida, daños en la cornea, menor resistencia a infecciones
D	Favorece la absorción del calcio y la formación de dientes y huesos	-Exposición a la luz solar -mantequilla, pescado azul, yema de huevo	Desarrollo óseo anómalo, raquitismo en niños
E	Antioxidante	Aceites vegetales, frutos secos	Daño oxidativo y celular
Vitaminas liposolubles			
C	Producción de colágeno, formación de huesos, anti infección, antioxidante,	Frutas cítricas, vegetales de hoja verde	Escorbuto, dificultad para la curación de heridas

	favorece absorción del hierro		
B1	Metabolismo de glucosa, importante para la función cerebral y nerviosa	Cereales, frutos secos, legumbres, vegetales de hoja verde, frutas	Beri-beri
B2	Metabolismo de proteínas y lípidos	Hígado, leche, queso, huevos, vegetales de hoja verde, levadura	Alteraciones de piel y mucosa
Niacina	Metabolismo energético	Hígado, ternera, cerdo, pescado	Pelagra
B6	Funcionamiento sistema nervioso y piel	Hígado, frutos secos, plátanos	Convulsiones, dermatitis
B12	Formación de células sanguíneas y fibras nerviosas	Carne, huevos, leche	Anemia perniciosa
Folatos	Formación de células sanguíneas, prevención defectos tubo neural	Hígado, zumo de naranjas, verduras, frutos secos	Anemia melaglobástica.
MINERALES			
Calcio	Formación y mantenimiento de dientes y huesos,	Leche y derivados, legumbres	Fragilidad ósea
Magnesio	Importante para el metabolismo energético, actividad enzimática y muscular	Cereales integrales, frutos secos, espinacas	Depresión, irritabilidad, cansancio
Fósforo	Componente celular, presente en estructura ósea y dientes	Leche y derivados, carne, pescado, huevos	Raramente se produce deficiencia
Sodio	Regulación del agua corporal, función del sistema nervioso	Sal de cocina	Fatiga, nauseas
Potasio	Funcionamiento celular, compone los fluidos corporales	Abundante en la mayoría de alimentos, especialmente plátano	Debilidad, confusión mental, fallo cardíaco
Hierro	Formación de hemoglobina	Carnes rojas, cereales enriquecidos	Anemia
Zinc	Crecimiento, maduración sexual, presente en enzimas	Leche y derivados, carne, pescados y huevos	Retraso del crecimiento y pubertad
Yodo	Formación de hormonas tiroideas	Leche, pescado, sal yodada	Bocio y cretinismo
Flúor	Aumento de la resistencia de los dientes	Pescado, aguas fluoradas	Caída de dientes
Selenio	Antioxidantes celular	Cereales, pescado, queso, huevos	Enfermedades del corazón

Tomado de: (OFFARM, 2001)

1.3.5 Agua

El cuerpo de un niño está compuesto por un 60-70% de agua, por lo que su consumo es indispensable por tratarse del líquido vital que lo mantiene vivo. Los niños deben consumir agua, porque a pesar de no aportar con algún nutriente, ayuda a la digestión, contribuye a una correcta circulación de la sangre, transporta los nutrientes a las células y mantiene la temperatura corporal.

Los requerimientos mínimos son de 1,5 a 2 litros pero se recomienda que el consumo en niños sea abundante y se lo implemente en la dieta diaria para sustituir bebidas azucaradas como jugos y gaseosas, que lo único que aportan son calorías vacías por el exceso de azúcar que estas contienen y que a largo plazo pueden acarrear problemas de malnutrición como diabetes, sobrepeso e inclusive obesidad.

1.4 Requerimiento de nutrientes en la etapa infantil

Los requerimientos nutricionales son las cantidades mínimas y necesarias de nutrientes y energía contenidos en alimentos que necesita el organismo para que cada función dentro de él se desarrolle de forma óptima y así el niño mantenga un buen estado de salud. Es por ello que desde 1997, el Instituto de Medicina de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos, creó un conjunto de valores denominados “Las Ingestas Dietéticas de Referencia” (IDR 2011) para cubrir con la necesidad de nutrientes indispensables en niños y adultos. (Setton & Fernández, 2014).

1.4.2 Necesidades Energéticas

Es la cantidad de energía que el organismo requiere para su crecimiento y desarrollo normal. La cantidad de energía varía según la edad, la altura, el peso y la actividad física de la persona.

El gasto energético total (GET) del ser humano es consumido de cuatro formas. El gasto energético basal (GEB), es la cantidad de energía utilizada en un estado de reposo físico y mental. El gasto energético en reposo (GER) es la energía que usa el organismo para el mantenimiento de las funciones normales como la respiración, circulación, uso de energía para el sistema nervioso central o mantener la temperatura ideal del cuerpo. El efecto térmico de los alimentos (ETA) es el gasto de energía ocasionado por el consumo, digestión y absorción de los alimentos. La termogénesis debida a la actividad (TA) es la energía consumida por el organismo en situaciones de actividad física como el ejercicio o movimientos que realizamos diariamente. El porcentaje que cubre del GET es variable según el peso corporal del individuo y los hábitos de actividad física que realice. (Mahan, Escott-Stump, & Raymond, 2013, págs. 20-22).

En los niños las recomendaciones de energía se modifican según los componentes antes mencionados, más pérdidas urinarias y fecales y el crecimiento que se da según la edad y el sexo.

El Comité de Nutrición y alimentación del Instituto de Medicina (IOM) en el 2002, publicó las ingestas dietéticas de referencia de energía, carbohidratos, proteínas, grasas y agua como se muestra a continuación:

Tabla 3. Requerimiento energético en niños y niñas, según gasto energético total y según el peso

EDAD (años)	NIÑOS	NIÑAS
	Requerimiento energético diario	Requerimiento energético diario
	Kcal/d	Kcal/d
1-2	948	865
2-3	1129	1047
3-4	1252	1156
4-5	1360	1241
5-6	1467	1330
6-7	1573	1428
7-8	1692	1554
8-9	1830	1698
9-10	1978	1584
10-11	2150	2006
11-12	2341	2149
12-13	2548	2276
13-14	2770	2379
14-15	2990	2449
15-16	3178	2491
16-17	3322	2503
17-18	3410	2503

Tomado de: FAO/OMS 2001. (Setton & Fernández, 2014).

Tabla 4. Ingesta Dietética de Referencia (IDR): Agua y Macronutrientes

Edad	Ingesta adecuada de agua (L/D)*	Proteínas (g/d)**	Hidratos de carbono (g/d)	Grasas (g/d)
0-6 meses	0,7	9,1	60	31
6-12 meses	0,8	11,0	95	30
1-3 años	1,3	13	130	ND
4-8 años	1,7	19	130	ND
Varones 9-13 años	2,4	34	130	ND
Varones 14-18 años	3,3	52	130	ND
Niñas 9-13 años	2,1	34	130	ND
Niñas 14-18 años	2,3	46	130	ND

Tomado de Institute of Medicine. National Academies Press 2002/2005. (Setton & Fernández, 2014)

*El agua total incluye el agua contenida en alimentos y bebidas

**basado en g de proteína/kg/día

ND: no determinado. Esta tabla presenta en negrita las RDA.

1.5 Importancia del reparto de comidas diarias y de la actividad física en niños

1.5.1 Importancia del desayuno

El desayuno es sumamente importante, ya que rompe con el ayuno de 10-12 horas que el niño ha tenido y permite reestablecer el equilibrio del organismo (homeostasis corporal). (Alonso Álvarez, y otros, 2007, pág. 103).

La toma de desayuno permite que el niño se concentre, ponga mayor atención, y retenga lo aprendido en clases para así obtener mejores calificaciones, de la misma forma un buen desayuno le proporciona la mayor cantidad de energía para que desempeñe satisfactoriamente sus actividades, especialmente las físicas e intelectuales. Es por esto que el desayuno debe ser completo y contener lácteos, carbohidratos, proteínas, una fuente de grasa y fruta.

1.5.2 Importancia de 5 comidas al día en niños

Se recomienda que los niños consuman 3 comidas principales: desayuno, almuerzo y merienda y dos colaciones o refrigerios para cubrir con el aporte calórico diario. El desayuno aporta con el 25-30%, la colación de media mañana el 10%, el almuerzo 30-35%, el refrigerio de media tarde el 10% y la merienda el 20-25%. (Alonso Álvarez, y otros, 2007).

Es importante las 5 comidas mencionadas, ya que los niños se encuentran en pleno desarrollo y crecimiento y necesitan energía extra para la realización de actividades físicas y de aprendizaje, además es esencial que la dieta diaria incluya los grupos de alimentos más importantes que son lácteos, frutas, verduras, proteínas, carbohidratos y grasas en menor cantidad, por el aporte de nutrientes que ofrecen.

1.5.3 Importancia de la actividad física

Es importante que los niños desde los 4 años de edad realicen algún tipo de actividad física, como deportes, entrenamientos de ejercicio o actividades de tiempo libre como los hobbies por lo menos 30 minutos al día, y 1 hora los adolescentes.

La actividad física tiene como fines principales reducir el riesgo de enfermedades relacionadas al sedentarismo y al consumo excesivo de alimentos como el sobrepeso y la obesidad ya que permite un mayor gasto energético estimulando el metabolismo. A su vez mejora el perfil lipídico previniendo contraer enfermedades cardiovasculares. También ayuda al mantenimiento del peso corporal y mejorar la condición física del niño. (Setton & Fernández, 2014, págs. 44-45).

Además de lo mencionado, la actividad física contribuye de manera positiva al estado emocional y psicológico del niño, ya que a más de mantenerlo en un estado activo libre de estrés, eleva sus niveles de autoestima y hace que sea seguro de sí mismo provocando una mejor sociabilidad con los demás niños. La práctica del deporte, de la misma manera, forja al carácter del infante, enseñándole la disciplina, el cumplimiento de reglas y el respeto hacia los demás.

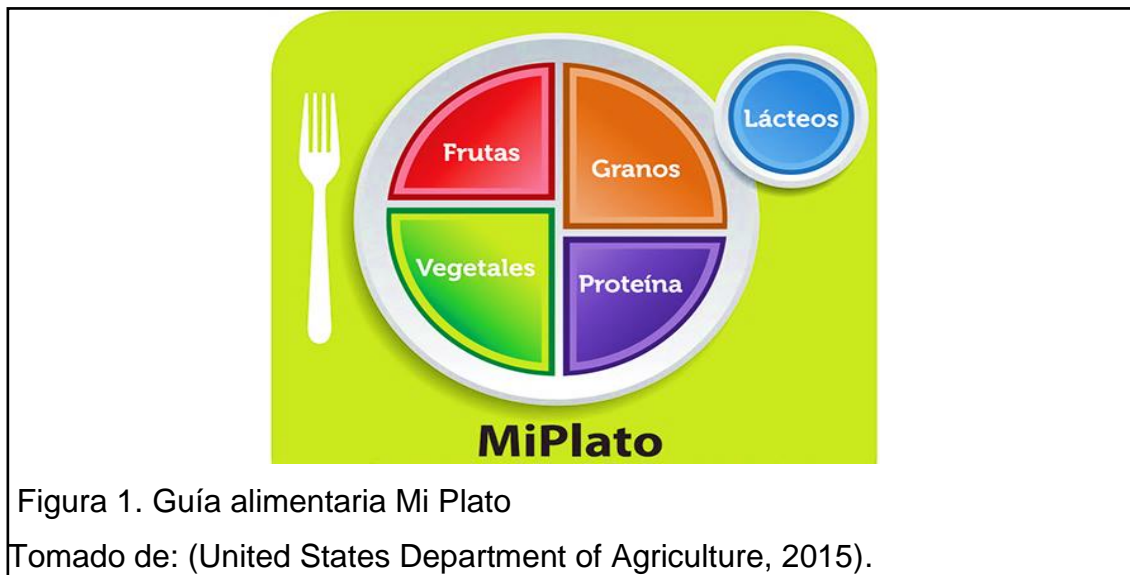
1.6 Guía alimentaria infantil

La guía alimentaria es un modelo educativo para cubrir los requerimientos nutricionales de los niños.

Una guía práctica y funcional es “MI PLATO”, creada por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), la cual plantea la construcción de un plato saludable. Es un ícono actual, de la nueva generación, que sustituye a la antigua “Pirámide Alimenticia”.

Mi Plato está conformado por cinco grupos alimenticios: Lácteos, verduras, vegetales, proteínas y granos (carbohidratos). Las grasas no están incluidas pero igualmente se recomiendan en pocas cantidades, ya que aportan nutrientes importantes.

Interpretar Mi Plato es sencillo, ya que como se muestra a continuación, la mitad del plato debe contener verduras y frutas, siendo en su mayoría las verduras o vegetales y la otra mitad debe contener proteínas y carbohidratos (granos), siendo mayor la cantidad de estos últimos. La porción del lado derecho corresponde a la ingesta de lácteos (yogurt, queso, leche). Ninguno de estos alimentos domina sobre el otro, ya que es un plato combinado que se sugiere sea variado.



Se debe tomar a Mi Plato, como referencia de los grupos de alimentos que debe consumir el niño a lo largo del día, por lo que no es necesario que todos los grupos de alimentos vayan directamente servidos ya sea en el desayuno, almuerzo o merienda. Igualmente se recomienda que exista variedad o combinación de los grupos en cada comida.

Los grupos de alimentos que debe contener el plato son:

- Vegetales: aportan vitaminas y minerales, son bajas en calorías y contienen fibra.
- Frutas: son ricos en vitaminas, como la C, potasio y fibra.
- Granos: o cereales: Se recomienda principalmente los integrales que a los refinados que han sido procesados y han perdido muchos de sus nutrientes, además los cereales integrales previenen el riesgo de contraer diabetes y enfermedades cardíacas. Ejemplos en este grupo son:
- Proteína: a más de construir y reparar tejidos, proporcionan micronutrientes importantes como la vitamina B y el hierro. Son de origen animal o vegetal.
- Lácteos: son fuente importante de calcio para el desarrollo de hueso, proteína y vitamina D, esencial para la absorción del calcio. Ejemplos son todos los derivados de la leche como el yogurt o queso y se recomienda que a partir de los 2 años sean descremados o semidescremados.
- Grasas: no forman parte de Mi plato, pero se recomienda el uso en cantidades pequeñas y las de origen vegetal insaturadas. (United States Department of Agriculture, 2015) (KidsHealth from Nemours, 2014).

En Mi Plato no se necesita medir el tamaño de las porciones o contar la cantidad de kilocalorías de cada alimento, pero la USDA indica la distribución de porciones al día como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 5. Distribución de Porciones Diarias Recomendadas

Edad	Kcal	Granos	Vegetales	Frutas	Lácteos	Carne/ Leg./ huevo	Aceite	Grasas Solidas/ azúcares
2-3	1000	85 g	1 taza	1 taza	2 tazas	60 g	3 cditas.té	165 kcal
4-5	1200	115 g	1 ½ taza	1 taza	2 tazas	85 g	4 cditas.té	170 kcal
6-8	1400	140 g	1 ½ taza	1 ½ taza	2 tazas	115 g	4 cditas.té	170 kcal
9-10	1600	140 g	2 tazas	1 ½ taza	3 tazas	140 g	5 cditas.té	130 kcal
11-12	1800	170 g	2 ½ taza	1 ½ taza	3 tazas	140 g	5 cditas.té	195 kcal
13-14	2000	170 g	2 ½ taza	2 tazas	3 tazas	155 g	6 cditas.té	265 kcal
15-16	2200	200 g	3 tazas	2 tazas	3 tazas	170 g	6 cditas.té	290 kcal
16-17	2400	230 g	3 tazas	2 tazas	3 tazas	185 g	7 cditas.té	360 kcal
18	2400	230 g	3 tazas	2 tazas	3 tazas	185 g	7 cditas.té	360 kcal

Tomado de: Mi Plato, USDA 2011. (Setton & Fernández, 2014, pág. 38).

1.7 Sistema de Intercambio de alimentos

El sistema de intercambio de alimentos es un método que permite planificar de mejor manera la alimentación de una persona.

Dentro de la dieta de una persona deben incluirse los siguientes grupos de alimentos:

- Almidones o cereales
- Carnes y sustitutos de carnes como las leguminosas
- Lácteos
- Frutas
- Vegetales
- Grasas

El sistema de intercambio de alimentos consiste en intercambiar, como su nombre lo indica, o sustituir, un alimento del mismo grupo o lista por otro. Un ejemplo es el que se puede realizar al intercambiar un alimento cárnico por un sustituto vegetal, como el frejol, soya, garbanzo, etc., que igualmente es fuente de proteína. De la misma manera se realiza con los cereales, al poder intercambiar una porción de pan, por una taza de avena, como ejemplificación, y asimismo con el resto de grupos de alimentos.

Originalmente el sistema de intercambio de alimentos fue diseñado para personas diabéticas, ya que es necesario que controlen la cantidad de calorías consumidas al día, y por lo tanto a través del conteo de estas se pueda controlar los niveles de glucosa en la sangre, pero en la actualidad el sistema de intercambio puede ser usado por la población en general ya que es un método basado en los principios de una nutrición correcta porque incluye los grupos de alimentos que una persona debe consumir a lo largo del día y además permite tener una planificación y la creación de distintos menús a partir del intercambio de alimentos. (Novo Nordisk, 2005).

1.8 Malnutrición infantil

Según la OMS (2006), la malnutrición se refiere a “las carencias, excesos o desequilibrios en la ingesta de energía, proteínas y/o otros nutrientes. Aunque el uso habitual del término «malnutrición» no suele tenerlo en cuenta, su significado incluye en realidad tanto la desnutrición como la sobrealimentación.”

1.8.1 Clasificación de la malnutrición

La malnutrición se clasifica en cuanto a la carencia o al exceso de nutrientes en la alimentación. Si se trata de insuficiencia de nutrientes provocando el retardo del desarrollo del niño, existe la desnutrición, si se da lo contrario habiendo un exceso de calorías en la alimentación, hay una sobrealimentación. Cuando existe carencia de vitaminas y minerales, se trata de una deficiencia dietética, la cual se manifiesta con signos de cansancio y fatiga, disminuyendo la capacidad de concentración y atención en el niño. Si por otro lado, el problema no radica en la falta de nutrientes en la dieta, sino el por el organismo, que afectado por enfermedades, impide la adecuada digestión y/o absorción de los nutrientes consumidos, se trata de una desnutrición secundaria (Hernández Rodríguez & Sastre Gallego, 1999, pág. 913).

La desnutrición a su vez, según la UNICEF (2011), se clasifica de acuerdo a diversas características. Cuando se produce un retraso del crecimiento en comparación a los estándares de edad recomendada, la desnutrición es crónica, la cual afecta al desarrollo físico y cognitivo del niño, aumentando la posibilidad de contraer enfermedades por la carencia de nutrientes necesarios para su organismo. Este tipo de desnutrición puede empezar desde que el niño se encuentra en el útero de la madre, al no recibir la correcta alimentación por medio de ella y si no se logra controlar durante el embarazo hasta los dos años de edad, los efectos negativos que acarrea son irreversibles afectándolo durante el resto de su vida. La OMS (2011) estima que alrededor del mundo hay 165 millones de niños que sufren de desnutrición crónica, en donde África y Asia tienen la mayor tasa de retardo en crecimiento. Cuando existe una

deficiencia de peso comparada con la edad, el niño estaría padeciendo de desnutrición global. Cuando el peso es bajo en relación a la talla, la desnutrición es aguda moderada, la cual es importante controlar desde que se hace un diagnóstico para evitar que empeore el estado del niño y evolucione a una desnutrición aguda grave severa, en la cual el peso está muy por debajo de los estándares establecidos, haciéndola el tipo de desnutrición más grave, como su nombre lo indica. Este tipo de desnutrición modifica los procesos vitales del niño y eleva el riesgo de mortalidad (9 veces más que un niño normal), por lo que la atención médica en ese estado debe hacerse de forma urgente. (UNICEF, 2011) (Organización Mundial de la Salud, 2011). De este tipo de desnutrición se clasifica el marasmo o Kwarshiorkor. El marasmo es un tipo de desnutrición grave en la cual el niño presenta adelgazamiento extremo o emaciación con gran pérdida de masa muscular y tejido adiposo, dándole una apariencia esquelética. Las costillas se ven fácilmente, el rostro asemeja la de un anciano por pérdida de grasa subcutánea y hay pliegues de piel en glúteos y piernas. Esta enfermedad se debe a un destete temprano o insuficiente, infecciones como el sarampión o VIH y es propio de lugares de extrema pobreza. El Kwarshiorkor es igualmente un tipo de manifestación severa de desnutrición, caracterizada por edemas (acumulación de líquidos en los tejidos) en la mayoría del cuerpo del niño. La piel tiene manchas y textura escamosa, el cabello es descolorido y muy fino y claramente se encuentra apático, irritable y retraído. (Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al Desarrollo, 2005-2006).

Por otro lado, de la sobrealimentación se derivan dos problemas que afectan al niño, tales casos son el sobrepeso y la obesidad. El sobrepeso se da cuando el IMC es igual o superior a 25 y en la obesidad el IMC es igual o superior a 30. (Organización Mundial de la Salud, 2015). Ambos son manifestaciones de acumulación excesiva de grasa que repercute gravemente a la salud.

1.8.2 Causas de la malnutrición

1.8.2.1 Desnutrición

Según UNICEF (2011), la desnutrición infantil es el resultado de la ingesta insuficiente de alimentos (en cantidad y calidad), la falta de una atención adecuada y la aparición de enfermedades infecciosas”. Este concepto encierra una de las causas más importantes donde hay carencia en el consumo de nutrientes indispensables para el organismo, lo cual se produce por la falta de acceso a los alimentos necesarios más importantes para los niños. Esta causa se relaciona la mayoría de veces por el bajo nivel socio-económico presente en las familias de los menores, traduciéndose en pobreza. Asimismo la falta de educación y conocimiento sobre una alimentación sana se traduce en desnutrición, donde la inaccesibilidad a servicios de salud y agua potable ahonda este problema. Por otro lado las enfermedades presentes en los niños ocasionan que no puedan asimilar correctamente los alimentos y a la larga sufran de desnutrición.

1.8.2.2 Sobrealimentación

Las causas de la sobrealimentación, es decir del sobrepeso y obesidad en niños se debe al es el “desequilibrio entre la ingesta calórica y el gasto calórico” (Organización Mundial de la Salud, 2015). Básicamente se debe a que en la actualidad se promueve el consumo de alimentos hipercalóricos exentos de vitaminas y minerales como golosinas, tortas, sodas, dulces o comida chatarra, alimentos que son más atractivos para los niños. De la misma manera una vida sedentaria, siendo una de sus causas la tecnología, como videojuegos, teléfonos celulares, televisión, etc., provocan que el niño abandone la realización de actividades físicas.

Factores económicos y educativos también se relacionan, ya que la falta de educación sobre correcta alimentación junto con la falta de recursos

económicos para la compra de alimentos saludables, promueven una sobrealimentación en los niños.

1.8.3 Consecuencias de la malnutrición

1.8.3.1 Desnutrición

La desnutrición es un problema que afecta a toda la población, ocasionando más de una tercera parte de defunciones infantiles en todo el mundo. (Organización Mundial de la Salud, 2011).

Cuando un niño sufre de desnutrición disminuye su desarrollo mental e intelectual, la cual si no es controlada hasta los 5 años, los daños que puede ocasionar son irreversibles, ya que hasta esa edad se establecen las conexiones neuronales. De la misma manera la desnutrición ocasiona la disminución de las capacidades funcionales y laborales, el crecimiento físico no se desarrolla de manera óptima y la productividad personal y social se ve afectada. Asimismo aumenta el riesgo de contraer enfermedades no transmisibles, infecciones y es causante de la mortalidad infantil. (Observatorio Social del Ecuador, 2015).

1.8.3.2 Sobrealimentación

El sobrepeso y la obesidad son problemas crecientes en el mundo. Se estima que alrededor del mundo 43 millones de niños sufren de sobrepeso. (OMS, 2016).

A raíz de padecer este tipo de malnutrición, el niños puede contraer a largo plazo enfermedades no transmisibles como las cardiovasculares que incluyen la cardiopatía o accidente cerebrovascular, diabetes, osteoartritis, el cual es un trastorno incapacitante del aparato locomotor que produce la degeneración de las articulaciones. De la misma forma un niño con sobrepeso y obesidad tienen un mayor riesgo de sufrir hipertensión y fracturas, dificultad para respirar y

problemas psicológicos y sociales al ser objeto de burla y rechazo por otros niños. (OMS, 2015).

1.9 Evaluación del estado nutricional para los niños

1.9.1 Evaluación Antropométrica

La evaluación antropométrica es un requerimiento sumamente importante para identificar el crecimiento y el estado nutricional del niño. Esta evaluación permite tener un seguimiento cercano sobre la salud del niño, relacionado con la rapidez o el retraso del crecimiento, ajustar o mejorar la alimentación de cada niño y tener un rastreo de posibles condiciones que pueden dar origen a enfermedades que se suelen relacionar con el estado nutricional y crecimiento de los infantes.

Para la evaluación antropométrica se utiliza la antropometría.

1.9.2 Antropometría

De acuerdo a Setton y Fernández (2014, pág. 6) la antropometría es “el estudio de las proporciones y medidas del ser humano”. Para obtener resultados certeros en su interpretación es necesario hacer una comparación de las mediciones antropométricas (valores) de los niños con los estándares de crecimiento según la edad o sexo.

Las mediciones antropométricas son:

- Peso
- Talla y longitud corporal
- Circunferencia de cintura
- Circunferencia de brazo
- Pliegues cutáneos
- Perímetro cefálico

Según UNICEF (2012, pág. 14), las mediciones antropométricas permiten identificar anomalías en el crecimiento y desarrollo del niño y a su vez brindar atención y tratamiento de manera rápida.

El peso y la talla son las técnicas más utilizadas, que deben ser realizadas con la mayor precisión posible para tener una evaluación correcta sobre el crecimiento del infante a lo largo de su vida.

Peso: Niños o adolescentes: se pesan parados en medio de la balanza, con los pies juntos y los brazos pegados al costado del cuerpo. Deben estar sin zapatos, con la menor cantidad de ropa y no deben tener objetos en sus bolsillos que puedan modificar el peso. Cuando el niño se rehúsa a ser pesado, se puede pedir al padre que lo sostenga en brazos, para ser pesados conjuntamente y al final se resta el peso del padre a la medida que se haya obtenido.

Talla: El niño debe estar con los talones, las nalgas, los hombros y la cabeza recta apoyados sobre la pared o superficie vertical. Mientras realiza una inspiración, el niño puede ser medido. De la misma forma que en el peso, debe estar descalzo y el cabello debe estar libre de gorras, binchas, diademas o relacionados. (Setton & Fernández, 2014, pág. 459)

El peso y la talla son claves para establecer los índices antropométricos.

1.9.3 Índices antropométricos

Son las combinaciones de medidas que deben estar obligatoriamente relacionadas con el sexo, talla o edad de una persona, ya que una medición por separado carece de significado. Los índices básicos son peso para la edad (P/E), el cual compara el peso de un individuo con el peso promedio que debería tener para su edad y sexo; la talla para la edad (T/E) compara la estatura apropiada que el paciente debería tener relacionada con su edad y sexo, el peso para la talla (P/T) relaciona el peso medio del niño comparado con su talla, sin tomar en cuenta la edad y el índice de masa corporal para la

edad (IMC/E) demuestra el peso promedio con la talla según la edad. La forma más sencilla de calcular el IMC es dividiendo el peso por la altura y volver a dividirlo por la altura.

La interpretación que se le da a los índices antropométricos son denominados INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS, los cuales pueden determinar un peso bajo para la edad (desnutrición global), parámetro importante en los primeros meses de vida, una talla baja para la edad (desnutrición crónica) que está relacionado con alteraciones tanto en el aspecto nutricional como de salud, un peso bajo para la talla (desnutrición aguda), generalmente usado en los dos primeros años de vida y el IMC, el cual es usado en niños desde los 5 años en adelante y es esencial para determinar si el paciente tiene sobrepeso u obesidad. (UNICEF, 2012, pág. 11) (Setton & Fernández, 2014, págs. 6-8).

Las tablas de IMC para la edad, de niños(as) y adolescentes de 5 a 18 años de edad (Anexo 6 y 7) son una guía importante y útil para determinar el estado nutricional del niño, la cual lo clasifica en: desnutrición severa, desnutrición moderada, estado normal, sobrepeso, obesidad. La interpretación consiste en obtener el IMC al relacionar en la tabla, la talla con el peso del niño. Una vez señalado el IMC, se procede a clasificarlo según el sexo y la edad con los meses del niño o niña para determinar el estado actual del infante.

1.10 Alimentación Segura

La alimentación segura es aquella que resulta inocua y no produce ningún efecto negativo en la salud del ser humano al seguir buenas prácticas de manufactura como producción, manipulación, higiene y conservación de los alimentos.

Es importante tener buenas prácticas de manufactura (BPM) ya que evitan de modo sustancioso la aparición de enfermedades de transmisión alimentaria

(ETA), causadas principalmente por microorganismos patógenos o sustancias químicas tóxicas.

La contaminación alimentaria se clasifica en infecciones alimentarias e intoxicaciones alimentarias, en las cuales la diferencia radica en que la posible enfermedad causada por infección se debe a los microorganismos patógenos producidos dentro del organismo y la intoxicación se produce por la ingesta de toxinas (causadas por plantas, animales, productos metabólicos de microorganismos) presentes de manera natural en el alimento o por sustancias químicas que se han añadido a este. (Setton & Fernández, 2014, págs. 65-66) (Chavarrías, 2013).

Los agentes que provocan la contaminación del agua y el alimento son químicos, físicos y biológicos. Al grupo de agentes químicos pertenecen los aditivos, desinfectantes, fertilizantes y pesticidas, al grupo de agentes físicos corresponde todo material perceptible que perjudica el estado del alimento como plástico, piedras, polvos, maquillaje, detergente o jabón, vidrio, etc., y en el grupo de agentes biológicos se encuentran los parásitos, hongos, bacterias, virus y levaduras.

Los parásitos son microorganismos que invaden al huésped para alimentarse de él y su efecto es inmediato en el ser humano.

Los hongos se derivan en mohos y las levaduras. Los mohos se distinguen a simple vista ya que su textura es aterciopelada o como pelusa generalmente de un color blanco o negro verdoso y suelen atacar al pan caducado, frutas y otros. Se suelen diseminar a través del aire y su desarrollo es más lento que el de las bacterias. Las levaduras por otro lado no son perceptibles a simple vista y son causantes de la fermentación de ciertos alimentos, “producen alcoholes, ácidos y dióxido de carbono”. (Setton & Fernández, 2014, pág. 66).

Las bacterias son microorganismos unicelulares que para vivir y promover toxinas necesitan agua y alimento. Su reproducción es veloz y se esparcen por medio del “agua, polvo, insecto, heces, roedores, trapos, utensilios de cocina y seres humanos”. (Setton & Fernández, 2014, pág. 66). Cuando son termorresistentes, la cocción no es suficiente para su destrucción sin embargo esto no sucede cuando son termosensibles, en este caso la cocción los elimina.

Los virus entéricos se reproducen a través de un ser vivo y utilizan el alimento como canal o vehículo pero no se reproducen en él.

Cualquiera que sea la vía de contaminación por este tipo de agentes, afectan a la salud del ser humano provocando en primeras instancias diarreas, vómitos o náuseas.

A continuación se presenta un cuadro que detalla las enfermedades producidas por microorganismos.

Tabla 6. Agentes Causales y enfermedades producidas por alimentos

Agente causal	Descripción	Enfermedad
BACTERIAS		
<i>Bacillus cereaus</i>	Bacteria grampositiva beta hemolítica, productora de enterotoxinas. Sus esporas son resistentes a un amplio rango de pH y a temperaturas de hasta 100°C.	Se encuentra en el arroz, cereales y pastas rellenas, especialmente mal refrigerados, después de su cocción. Las toxinas, al poco tiempo de ser ingeridas, pueden ocasionar dos formas clínicas de la enfermedad, ambas en general autolimitadas y de breve duración: Vómitos Diarrea y dolor abdominal
<i>Clostridium botulinum</i>	Bacteria grampositiva, anaerobia, productora de neurotoxinas letales. Es muy resistente a la temperatura y sus esporas pueden estar en el agua y en el suelo	Los alimentos de riesgo son las conservas caseras en aceite, ya sea de carnes o de vegetales poco ácidos, el pescado y la miel (contraindicada en menores de 1 año por esta causa), que contengan sus toxinas o sus esporas. El botulismo, producido por las

		neurotoxinas luego de 12 a 72 h de incubación, afecta al sistema nervioso central. Produce parálisis flácida que comienza en la cara (ptosis palpebral, parálisis facial, boca seca, dificultad para hablar, trastornos visuales) y se expande hacia abajo, incluyendo los músculos respiratorios, abdominales, entre otros. Requiere hospitalización y cuidados intensivos.
<i>Clostridium perfringens</i>	Bacteria grampositiva, anaerobia; sus esporas son muy resistentes. Produce toxinas que se inactivan a 75°C.	Elabora una toxina en alimentos que se dejan a temperatura ambiente, enfriándose en ellas o recalentados por poco tiempo. Los principales alimentos transmisores son pollo y carnes rellenas, matambre arrollado, carnes recalentadas, patés. Luego de 8 a 48 h de incubación, puede provocar dolor abdominal cólico, diarrea, náuseas, aunque sin fiebre, de 1 día de duración.
<i>Vibrio cholerae</i>	Bacteria gramnegativa, anaerobia facultativa, productora de enterotoxinas	El cólera es transmitido por contacto con heces y vómitos de enfermos portadores, por la ingesta de alimentos (verduras y hortalizas, pescados) y aguas contaminadas (p.ej., utilización de desagües cloacales como fertilizantes o riego). Puede provocar diarreas profusas, dolor abdominal y vómitos con deshidratación grave y alteraciones electrolíticas, debido a la gran secreción intestinal de fluidos que provoca.
<i>Escherichia coli</i>	Enterobacteria, gramnegativa, no formadora de esporas, anaerobia facultativa. Son lábiles a las temperaturas mayores a 70°C. Es un habitante normal de la flora intestinal de seres humanos y a animales. Algunas cepas son patógenas y actúan por diversos mecanismo (descritos en Enfermedad por <i>Escherichia coli</i>)	Contamina alimentos, agua y medioambiente a partir de heces humanas o animales contaminadas, principalmente carnes crudas o mal cocidas, hortalizas y frutas crudas, lácteos y jugos mal pasterizados y alimentos manipulados en malas condiciones higiénicas. Ocasiona diarrea, con características

		<p>clínicas que varían de acuerdo con la cepa infectante y el huésped. Las principales son:</p> <p>Enteropatógena: produce diarrea por inflamación intestinal</p> <p>Enterotoxigénica: ocasiona diarrea secretora por acción de toxinas, similares al cólera</p> <p>Enteroinvasiva: produce diarrea con sangre por invadir el epitelio intestinal</p> <p>Enterohemorrágica: la <i>Escherichia coli</i> (O157:H7) causa el síndrome urémico hemolítico, a través de su toxina. Se caracteriza por insuficiencia renal o hemolisis grave, antecedido por diarrea de 3 a 5 días de evolución. Puede afectar el sistema nervioso central y el sistema de coagulación.</p>
<i>Staphylococcus aureus</i>	Bacteria grampositiva, no forma esporas. Es anaerobia facultativa, productora de toxinas como la enterotoxina, que causa la enfermedad gastrointestinal	Se produce por la ingesta de alimentos ricos en proteínas contaminados, que más frecuentemente son las carnes y derivados, la leche y derivados (cremas heladas, crema pastelera). Puede provocar: cólicos, diarrea, vómitos, cuya aparición se da entre 2 y 6 horas después de la ingesta y dura 24 a 48 horas
<i>Listeria monocytogenes</i>	Bacilo grampositivo, anaerobio facultativo, prolifera a temperaturas de 1 a 45°C. puede desarrollarse en alimentos refrigerados	Presente en salchichas, pescados, mariscos, carne mal cocida, leche sin pasteurizar y helados. La listeriosis es una enfermedad poco frecuente, aunque con un alto índice de mortalidad, especialmente en embarazadas y niños pequeños. El periodo de incubación es prolongado (5 semanas). Comienza con una gastroenteritis inespecífica y luego puede producir sepsis, meningitis, endocarditis y otras infecciones graves
<i>Salmonella</i>	Enterobacterias, gramnegativas, anaerobias facultativas. Hay varias	Se transmite por contacto directo, ingesta de huevos crudos o mal

	cepas que producen distintos cuadros	cocidos, mayonesa casera, carne de aves y cerdo y sus derivados contaminados. La salmonelosis es una gastroenteritis que se caracteriza por dolor abdominal cólico, diarrea, fiebre y vómitos, producida luego de un periodo de incubación de 12 a 48 horas.
Shigella	Bacilo gramnegativo. Puede producir una toxina (toxina shiga) responsable de la disentería	Se transmite fácilmente de persona a persona por ciclo fetal-oral. Por eso se debe tener un cuidado especial en la manipulación de los alimentos y asegurar el uso de agua potable. La disentería es una diarrea acuosa con moco, sangre o pus en la materia fecal, tenesmo, fiebre, náuseas y vómitos, que aparece luego de 1 a 7 días de incubación.
PARÁSITOS		
Trichinella spiralis	Nematodo, mide de 2 a 5 mm y se aloja en el musculo de los animales parasitados (cerdos principalmente)	La triquinosis se contrae a través de la ingesta de carnes de cerdo parasitadas mal cocido y sus derivados. La incubación es de 8 a 15 días. Los quistes de <i>Trichinella</i> ingeridos se desarrollan en el intestino y migran hacia los músculos, corazón y diafragma
Anisakis	Nematodo, de 2 cm aproximadamente, de desarrollo marino, tiene un ciclo vital complejo que involucra a varias especies marinas. En el estado adulto, se aloja en mamíferos.	Los pescados que pueden transmitirlo son: merluza, besugo, salmón y calamares, cuando se encuentran crudos, poco cocidos, incluyendo ceviche y sushi. El parásito y las larvas se alojan en la mucosa gástrica. Puede provocar urticarias, dolor estomacal y vómitos. La aparición se da a las 24 y 48 h de su ingestión y puede evolucionar como enfermedad granulomatosa intestinal, similar a la enfermedad de Crohn.
VIRUS		
Virus de la hepatitis A	Virus hepatotopo	Se transmite a través de la ingesta de aguas contaminadas y alimentos como frutas, hortalizas,

lácteos, agua y hielo. El contagio puede deberse a la ingestión de pequeñas partículas de orina o materia fecal presentes en sitios donde se cambian varios niños pequeños o por alimentos manipulados por personas infectadas que no respetan las normas de higiene. La hepatitis A puede presentarse asintomática o con ictericia, coluria y dolor abdominal. Otros síntomas frecuentes son: fiebre, malestar general, anorexia, náuseas y vómitos. La aparición se da en promedio, a los 30 días.

Tomado de: (Setton & Fernández, 2014, págs. 67-68)

Existen factores (intrínsecos y extrínsecos) que promueven, limitan o impiden el desarrollo de microorganismos, es por ello que no todos los alimentos corren con el mismo riesgo de contaminación.

Los factores intrínsecos o propios del alimento se encuentra el pH el cual refleja el grado de alcalinidad o acidez de un alimento, la humedad (agua) promueve el crecimiento de microorganismos, por lo que para prolongar la conservación de un alimento métodos como la congelación o el calor son favorables para disminuirla, el oxígeno por su lado también es indispensable para el crecimiento de la mayoría de microorganismos (aerobios), aunque también existe una cantidad pequeña que no le es indispensable (anaerobios), los nutrientes asimismo promueven el incremento de microorganismos a través de la energía que necesitan, obtenida de los aminoácidos, carbohidratos y alcoholes y las estructuras biológicas actúan como barreras antimicrobianas para los alimentos (cáscaras).

Los factores extrínsecos o independientes del alimento son la temperatura y el tiempo. La temperatura cuando es de 5° a 65° C es conocida como de riesgo o peligro, ya que las bacterias en este rango permanecen vivas. Cuando la temperatura se sitúa por encima de los 65° C los microorganismos empiezan a

morir y cuando se encuentra por debajo de los 5° C, estos permanecen vivos pero no se reproducen. Estos rangos de temperatura son llamados zonas de seguridad.

El tiempo es un factor que influye en el desarrollo de microorganismos, ya que mientras más tiempo estos permanezcan en los alimentos nutritivos, más rápida será su reproducción y contaminación.

Las ETA se pueden evitar si se toman en cuenta los factores que limitan o impidan el crecimiento de microorganismos. Estos factores se controlan a través de la implantación de BPM.

1.10.1 Buenas prácticas de manufactura (BPM)

Las buenas prácticas de manufactura son normas preventivas y prácticas de higiene que se deben emplear en “la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano”, con el fin de certificar que las condiciones de preparación de alimentos sean las adecuadas y así prevenir enfermedades por malas prácticas higiénicas. (AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA, 2015).

Las BPM garantizan una alimentación segura como se menciona y detalla en el tema n° 1.10 de la presente investigación.

1.11 Fundación ECUASOL

“El Plan Ecuasol es una fundación franco-ecuatoriana, sin fines de lucro, apolítica, apoyada por la estructura de una ONG francesa con 50 años de reconocimiento público: La Guilde du Raid”. (ECUASOL, 2016).

1.11.1 Historia de la fundación

Hace aproximadamente 30 años, en el Comité del Pueblo ubicado en el Norte de Quito, se asentaron numerosas familias venidas del campo con la esperanza de una vida mejor.

Las familias se encontraban en un estado de pobreza, víctimas de la falta de educación, del desempleo y del alcoholismo. La mayoría de estas familias eran desestructuradas ya que estaban compuestas por madre e hijos, en donde no tenían nada más que transmitir a sus niños que su propia indigencia; una vez adultos, estos hijos reprodujeron la misma situación vivida y esto se convertía en un círculo vicioso sin fin.

Para luchar contra este ciclo vicioso, una pareja francesa jubilada formada por el Sr. Christian Bonal y su esposa Mónica llegaron a Ecuador y en 1988 construyeron un centro para acoger y ayudar a los niños del Comité del Pueblo. Este centro tenía el nombre de “Plan Padrinos”. La educación era la meta principal sobre todo a través del apoyo escolar con maestros ecuatorianos. Después de 16 años de actividad en el barrio los primeros jóvenes terminaron sus estudios y actualmente tienen un trabajo que les permite vivir decentemente.

En 2004, el Sr. y la Sra. Bonal se dieron cuenta de que su edad ya no les permitía seguir manejando el Plan, por lo que dejaron el manejo a Jean-Christophe Crespel, el cual convirtió el centro en una asociación, el 16 de mayo de 2004 donde se formó un sistema de padrinazgo para financiar las acciones. El objetivo era el de continuar con las acciones iniciadas por los Bonal, pero ayudando a más familias. Ese mismo año el nombre de Plan Pisulí se cambia por Plan Ecuasol.

El Plan Ecuasol era hospedado en la Parroquia de la Roldós y se decidió que el Plan necesitaba tener su propio centro en un barrio aún más pobre. Por eso, en 2007 se compró un terreno en Tiwintsa.

Desde Marzo 2009, la asociación Fundación Plan Ecuasol se volvió un programa de La Guilde du Raid, una prestigiosa ONG francesa. Plan Ecuasol, fundación ecuatoriana, tiene sus estatutos aprobados y registrados en el MIES.

Ese mismo año empezó la construcción del centro con una capacidad para 150 niños. Por falta de fondos la construcción se detuvo durante dos años y finalmente los fondos se encontraron y la construcción de la estructura se acabó en agosto del 2013. El centro se financio enteramente por medio de donaciones privadas (no se tienen deudas). El nuevo centro de Tiwintsa cuenta con 6 aulas de estudio, un comedor y una cocina, una biblioteca, dos salas grandes, baños y duchas, un departamento para el guardia, un terreno de 1500 m^2 con áreas de juego. Cabe mencionar que pequeños detalles de la infraestructura están aún por culminarse, pisos, muebles, etc.

1.11.2 Misión y objetivos de la fundación Ecuasol

Misión

“La Fundación Plan Ecuasol pretende dar apoyo a los niños, jóvenes, y a su entorno familiar, de barrios vulnerables, para acceder a una educación, inculcando sólidos valores humanos, académicos y sociales; brindando así igualdad de oportunidades que les permitan tener un mejor futuro”. (ECUASOL, 2016).

Objetivos Principales

- Mejorar el nivel académico a través del apoyo y del refuerzo escolar.
- Permitir el acceso a una escolaridad y una formación adaptada.

- Favorecer el desarrollo integral de los niños y jóvenes gracias a las actividades extra-escolares.

Objetivos Secundarios

- Favorecer la involucración de los padres en la educación de sus hijos.
- Mejorar y seguir el estado de salud (nutrición, enfermedades, higiene y seguimiento psicológico, si necesario).
- Apoyo al entorno familiar (con los voluntarios y las contribuciones exteriores de la fundación).

1.11.3 Financiamiento

La fundación Ecuasol recibe su financiamiento principalmente por medio del padrinazgo y en segundo lugar de la ONG francesa “La Guilde du Raid”. El padrinazgo ya sea de forma colectiva o individual permite el funcionamiento y el cubrimiento de los gastos existentes en la fundación. Estos gastos cubren los sueldos de los profesores, el mantenimiento de las instalaciones, la alimentación y la educación de cada niño (uniforme, materiales escolares, matriculas, pensiones, transporte escolar). El gasto promedio por niño es de 120\$ al año.

Los ingresos recibidos hacia la fundación en el año 2014-2015 fueron de un 52% de los padrinazgos, un 40% de La Guilde du Raid, un 3% de donaciones en general y aporte de la familia de cada niño y un 2% de venta de comida.

El padrinazgo supone el mayor ingreso, especialmente el individual, en el cual un padrino mantiene una relación con su ahijado y debe pagar mensualmente una cantidad base de 25,40\$ o más, hasta el final de los estudios del niño.

También se recibe una cantidad de 5\$ dólares mensuales por parte de los padres de cada niño hacia la fundación.

1.11.4 Niños y niñas participantes de la fundación

Actualmente la fundación acoge alrededor de 45 niños y niñas de las zonas marginales de Pisulí, La Roldós y Tiwintsa desde los 5 hasta los 18 años de edad, siendo en su mayoría niños de educación básica.

Los niños y niñas son acogidos de acuerdo a distintos parámetros entre los cuales destaca si su situación es de riesgo o no, y la situación económica en la que ellos viven.

Los niños asisten de lunes a viernes y se dividen en dos grupos. El primer grupo conocido como “niños de la mañana”, son aquellos que tienen clases en horario vespertino, por lo que asisten a la fundación desde las 9 am para recibir su refrigerio y almuerzo, realizar deberes o actividades recreativas en la fundación y después ir a clases. El segundo grupo, “los niños de la tarde”, son aquellos que asisten a clases en horario matutino y se los recibe desde las 12 am para proporcionarles el almuerzo y el refrigerio de la media tarde y de la misma forma realizar deberes y distraerse con demás actividades.

CAPITULO II

2 Análisis de la situación nutricional actual de los niños y niñas de la fundación Ecuasol

2.1 Población estudiada-analizada

El análisis nutricional les fue realizado a todos los niños y niñas que hasta ese entonces conformaban la fundación Ecuasol, es decir 45 participantes, los cuales se encuentran en un rango de 5 a 18 años.

2.2 Método de diagnóstico nutricional

Para realizar el diagnóstico nutricional de los niños se escogió como indicador el IMC ya que para esta franja de edad (5 a 18 años) es el indicador más adecuado de medición según la OMS.

Se tomaron en cuenta las mediciones de peso y talla a través de una balanza y un metro.

Para la medición del peso, se procedió a pesar a los niños de pie, en postura cómoda y vertical mirando hacia delante, descalzos, con los bolsillos vacíos y se les retiró todo objeto que podía interferir en una toma de medidas correcta y óptima.

La medición de peso se tomó en kilogramos y se redondeó para obtener números enteros.

Para la medición de la talla, se descalzó a los niños, se les juntó los talones a la pared y se los puso verticalmente con un ángulo de 90 grados en su mirada. Las medidas fueron tomadas en centímetros y se redondeó para obtener números enteros.

A partir de estos datos (peso y talla), se calculó el IMC con la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso}(\text{kg})}{\text{talla} \text{ m}^2}$$

Obtenido el IMC de cada uno, se utilizó como referencia la Tabla de IMC Para la Edad, de NIÑAS y NIÑOS de 5 a 18 años (Organización Mundial de la Salud, 2007) (Anexo 6 y 7), la cual según la edad y meses de cada participante, reveló el estado nutricional según las siguientes categorías:

- Desnutrición severa
- Desnutrición moderada
- Estado normal
- Sobrepeso
- Obesidad

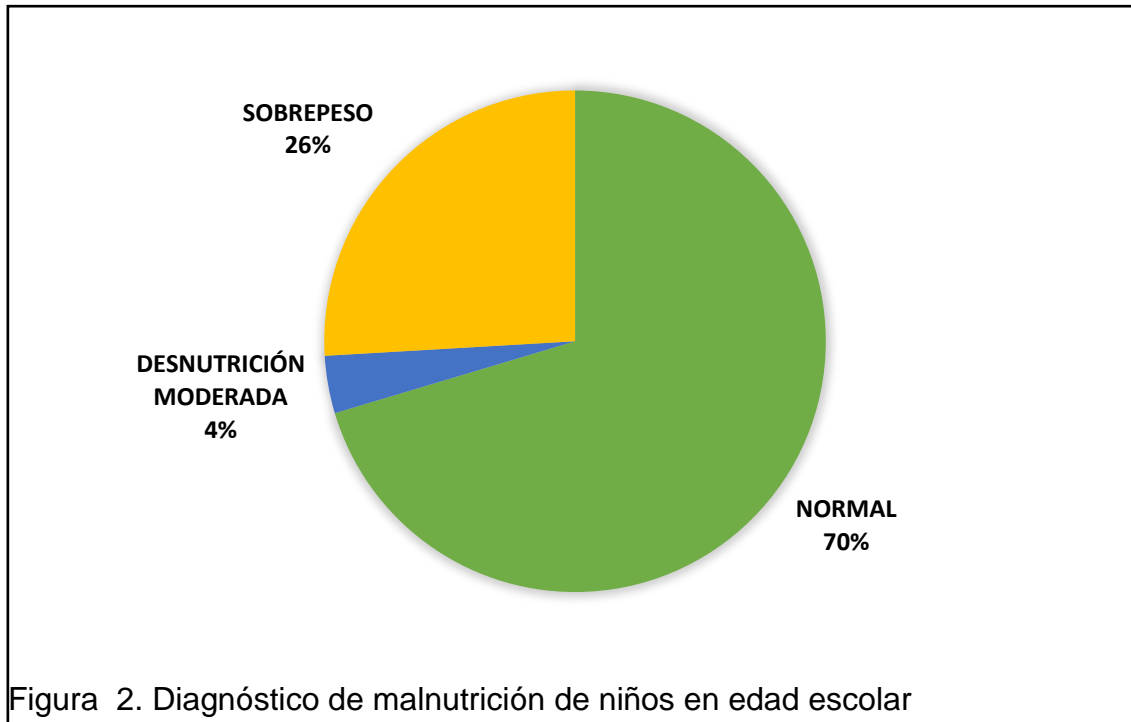
Para demostrar los resultados obtenidos se dividió al grupo por etapas, desde la edad preescolar hasta la edad adolescente. Es importante mencionar que el tema de la presente investigación hace mención al análisis nutricional de NIÑOS, pero se ha incluido a los adolescentes también, ya que la Convención sobre los derechos del niño señala que "se entiende por niño todo ser humano menor de dieciocho años de edad, salvo que, en virtud de la ley que le sea aplicable, haya alcanzado antes la mayoría de edad". (UNICEF, 1989). Por este motivo, se tomó en cuenta a toda la población perteneciente a la fundación Ecuasol.

- **Edad preescolar: 5 años**

A este grupo solo pertenece una niña, que se encuentra en un rango NORMAL de peso.

- **Edad escolar: 6-11 años**

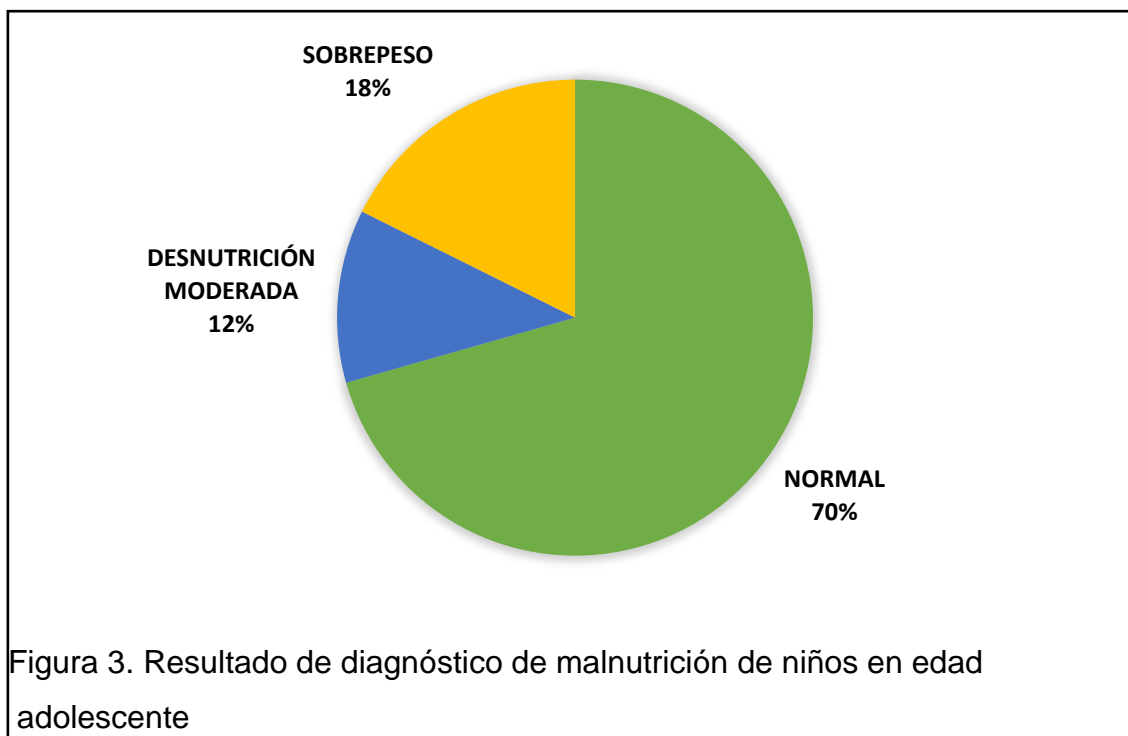
A este grupo pertenecen 27 niños y niñas, por lo que los resultados fueron los siguientes:



Del grupo de niños en edad escolar se determinó que el 26% padece de sobrepeso, el 4% de desnutrición moderada y el 70% se encuentran en un rango normal de peso.

- **Edad adolescente: 12- 18 años**

A este grupo pertenecen 17 niños y niñas y los resultados fueron los siguientes:



Del grupo de niños en edad adolescente se determinó que el 18% sufre de sobrepeso, el 12% de desnutrición moderada y el 70% están en un rango normal de peso.

- **Grupo total de niños**

Del total de niños al que se le realizó los análisis nutricionales, se determinó que el 73% están en un rango NORMAL de peso, un 20% padecen de SOBREPESO y el 7% sufre de DESNUTRICIÓN MODERADA, como se muestra a continuación:

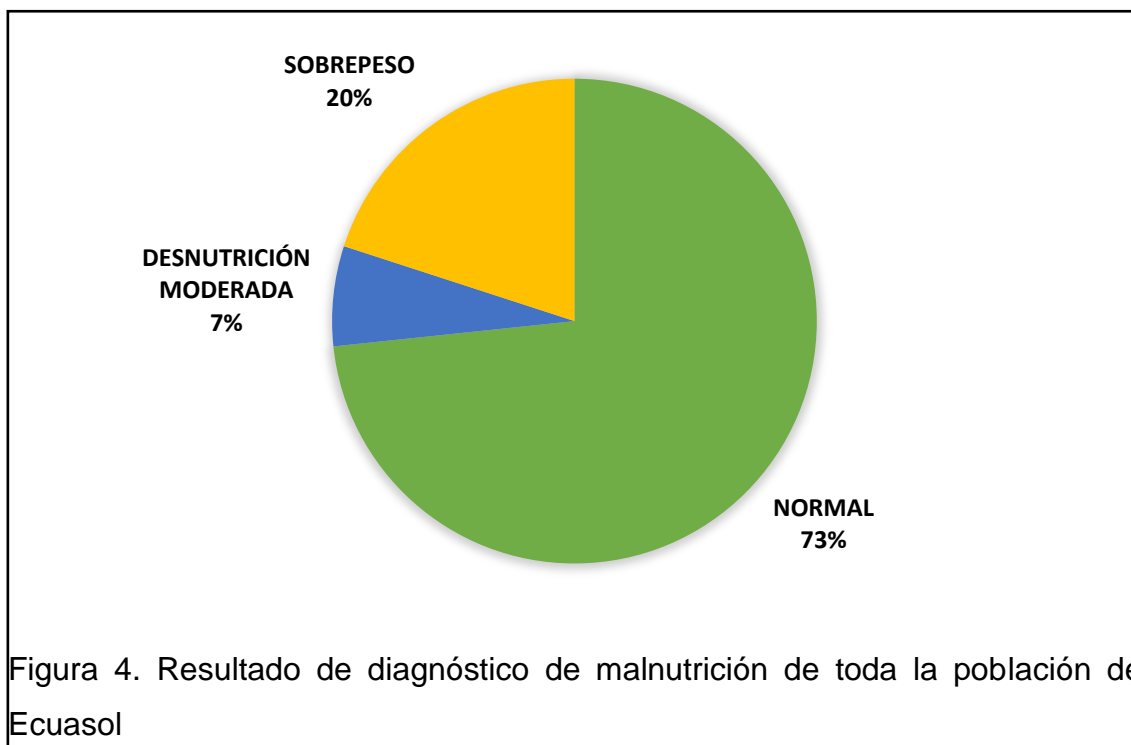


Figura 4. Resultado de diagnóstico de malnutrición de toda la población de Ecuador

CAPITULO III

3 Estudio de hábitos, gustos y preferencias alimenticias de los niños, fuera de la fundación

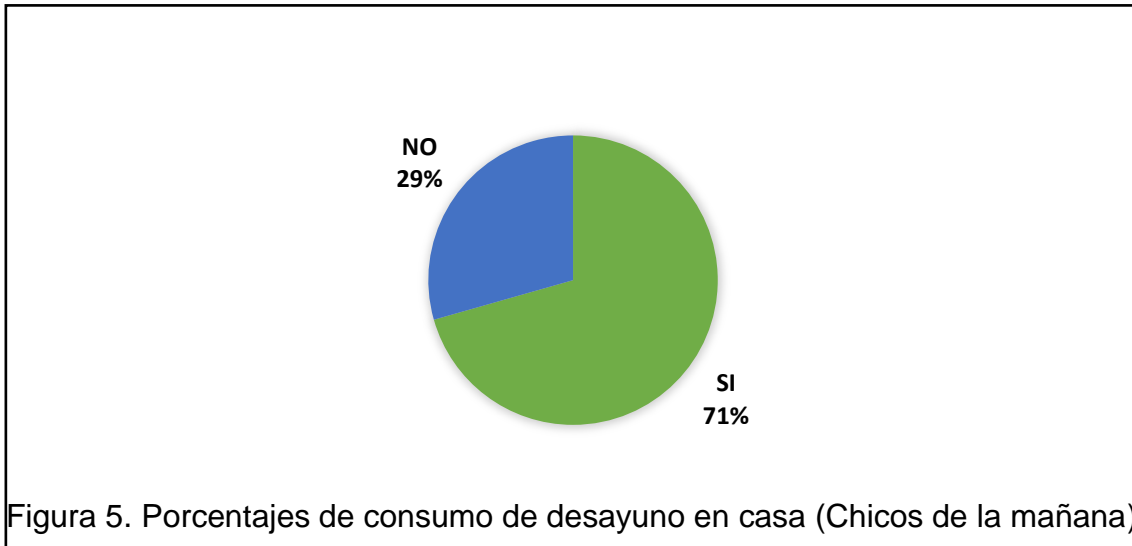
3.1 Encuestas

Se diseñó una encuesta que recoge preguntas específicas sobre hábitos, frecuencia de consumo de comidas y preferencias y gustos alimenticios de los niños (Anexo 4).

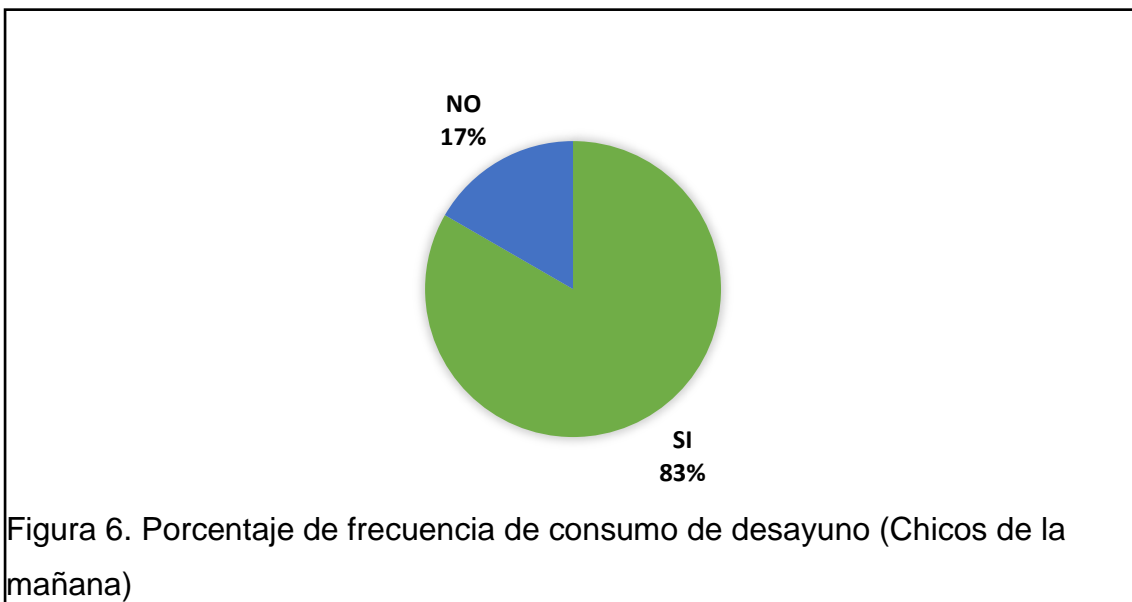
Las encuestas fueron realizadas a los 45 niños y niñas pertenecientes a la fundación Ecuasol y los resultados se dividieron en función al horario al que asisten a la fundación, es decir niños de la mañana y niños de la tarde. Es importante además mencionar que la encuesta fue la misma para todos, pero a los niños de la tarde no se les pidió responder las preguntas acerca del consumo de refrigerio, ya que lo consumen en la fundación. La pregunta acerca de la frecuencia de toma de la merienda y qué alimentos son más consumidos reflejan el resultado de toda la población de la fundación Ecuasol.

- **Chicos de la mañana**

Desayuno: El 71% de los niños y niñas desayunan en casa a diferencia del 29% que no lo hace.



Del porcentaje de niños y niñas que toman el desayuno en sus hogares, solo el 83% lo hace a diario, en comparación del 17% que no.



En el desayuno, el consumo de carbohidratos predomina, siendo del 40%, seguido del 20% de proteínas y del 20% de “otros” que incluye café, te o sopa, el 13% lo abarca lácteos, el 7% frutas y el consumo de verduras es nulo.

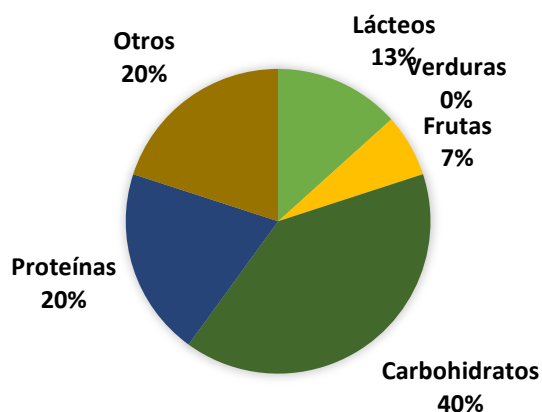


Figura 7. Porcentaje de grupos de alimentos consumidos en el desayuno (chicos de la mañana)

Refrigerio o comida de media tarde: el 76% de niños y niñas si lo consume y el 24% no lo hace.

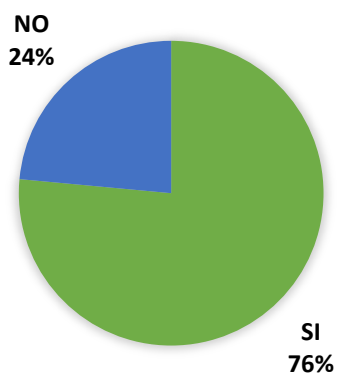
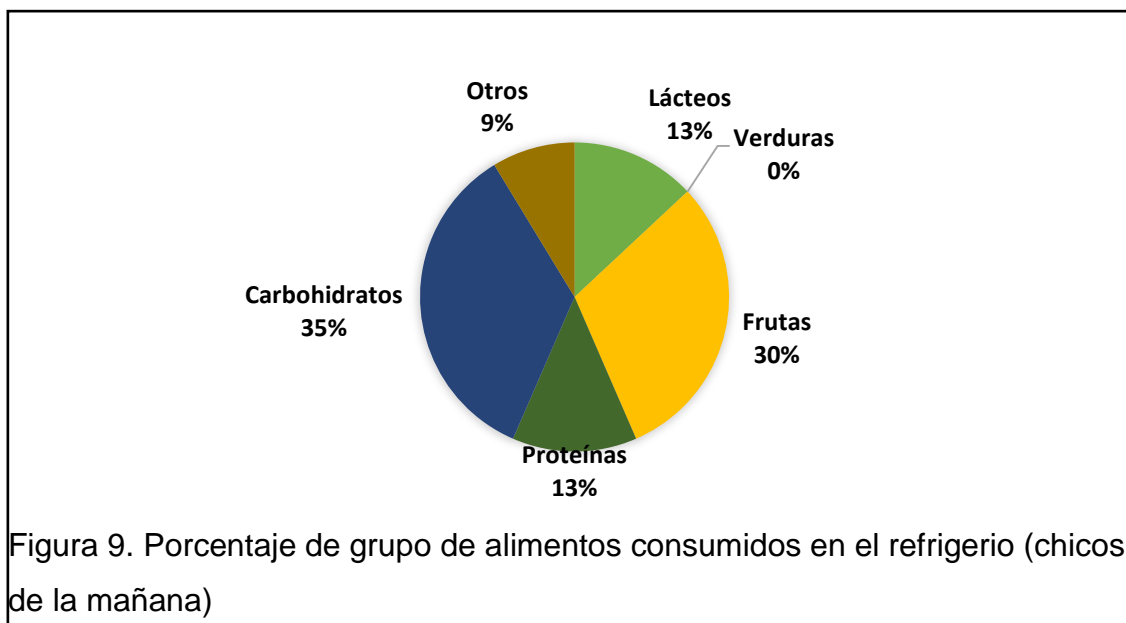


Figura 8. Porcentaje de consumo de refrigerio (chicos de la mañana)

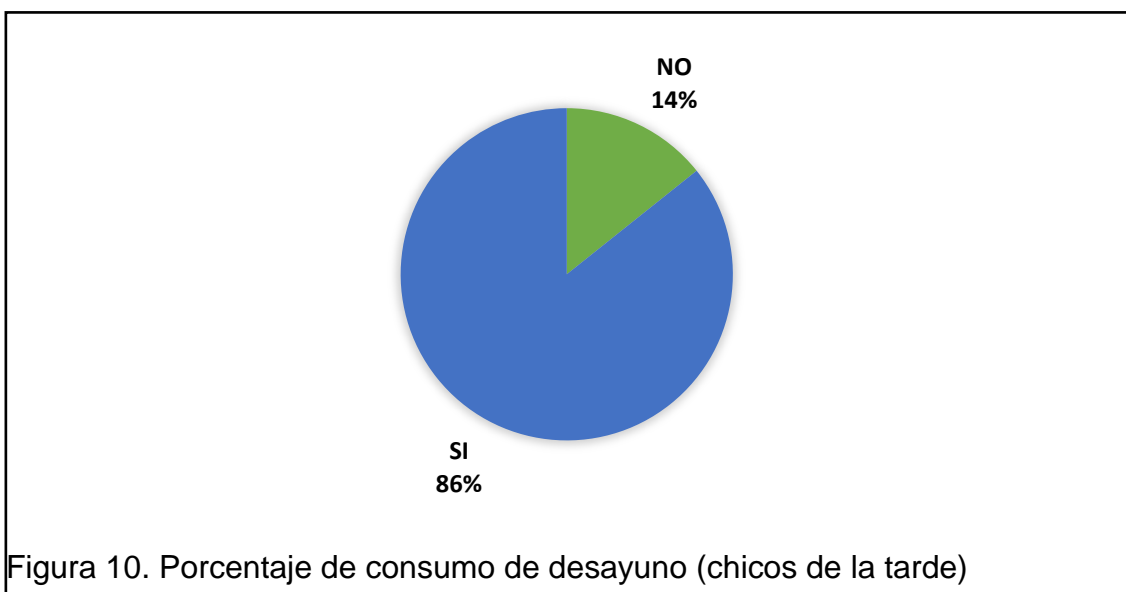
Del anterior resultado, el refrigerio abarca el 35% de carbohidratos, seguido del 30% de frutas, del 13% de proteínas y lácteos por igual y del 9% de "otros" que en este caso se refiere a golosinas (granizados, tortas) y el consumo de verduras no se evidencia.



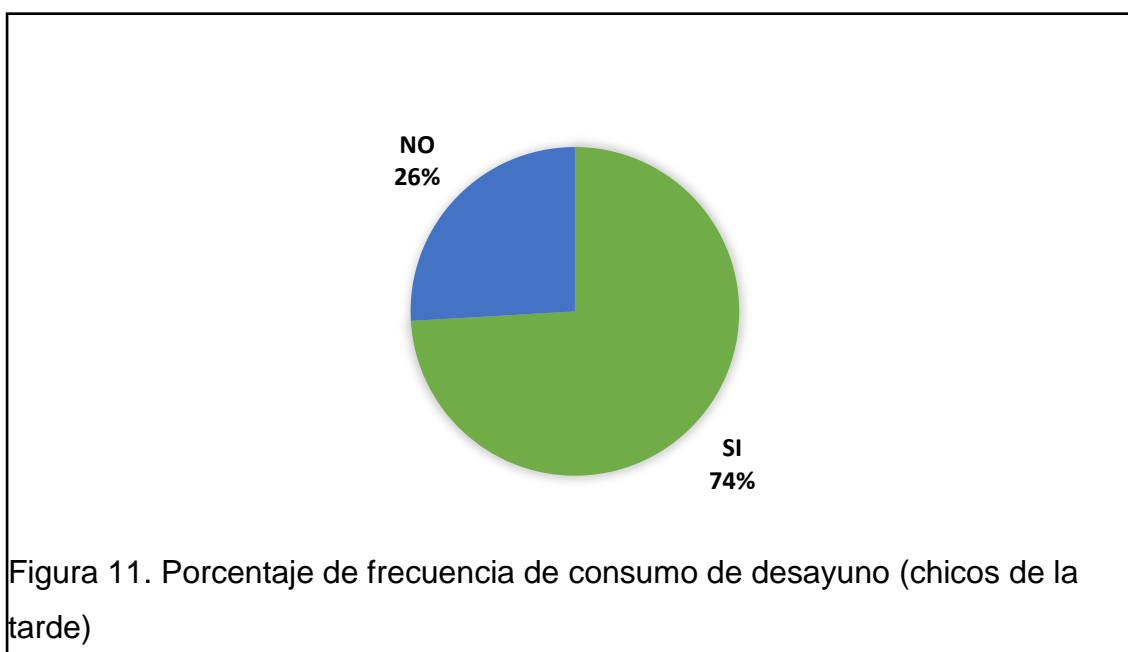
- **Chicos de la tarde**

Encuesta realizada a 28 niños.

Desayuno: el 86% de los niños y niñas si toman el desayuno en sus hogares a comparación del 14% que no lo hace.



Del porcentaje de niños y niñas que toman desayuno, solo el 74% lo toman a diario a comparación del 26% que no lo hacen.



En el desayuno, el grupo de alimento más consumido es el carbohidrato, siendo el 38%, seguido del 20% de “otros” que incluye aguas aromáticas, café y sopa, el 16% de proteínas y lácteos, el 8% de frutas y el 2% de verduras.

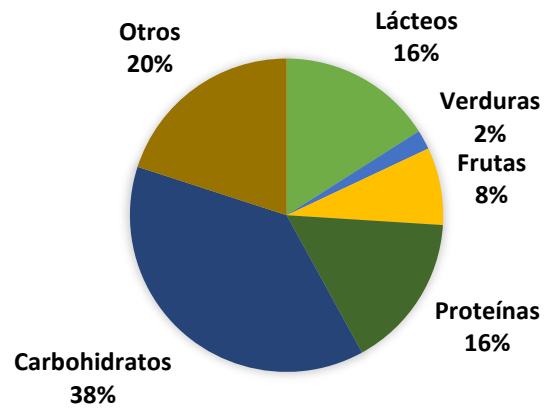


Figura 12. Porcentaje de grupos de alimentos consumidos en el desayuno (chicos de la tarde)

- **Población total de niños y niñas de la fundación Ecuasol**

Merienda: el 87% de niños y niñas merienda todos los días a comparación del 13% que no lo hace.

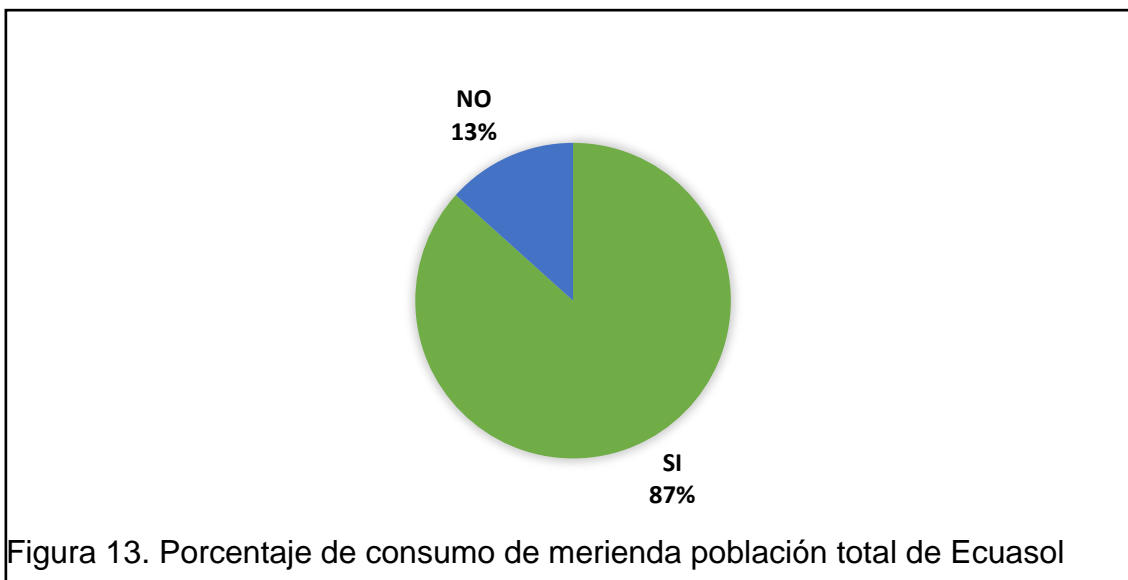


Figura 13. Porcentaje de consumo de merienda población total de Ecuasol

En la merienda predomina el consumo de carbohidratos siendo del 43%, seguido de las proteínas que ocupa el 29%, “otros” que incluye sopa, café y aguas aromáticas ocupa el 24%, las frutas son consumidas un 3%, los vegetales 1% y ninguno consume lácteos en la noche.

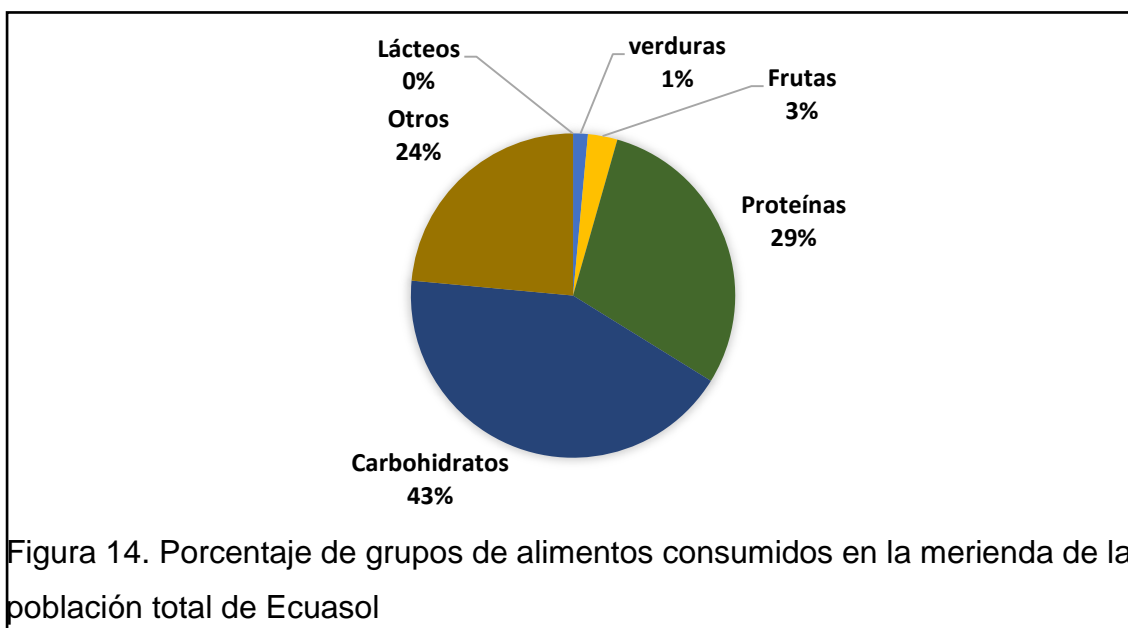


Figura 14. Porcentaje de grupos de alimentos consumidos en la merienda de la población total de Ecuasol

En cuanto a los gustos y preferencias de los niños, los alimentos más apetecibles son los siguientes:

- Carbohidratos:

- Papa (fritas, tortilla)

- Fideo: sopa

- Arroz más proteína: arroz con frejol y carne, chaulafán, arroz con cuero, arroz con salchicha y fréjol, arroz con pollo, arroz con queso

- Verde: sopa de bolas de verde, tortilla de verde con queso, bolones de verde con queso o chicharrón, tigrillo

- Verduras: ensalada de brócoli y pollo

- Frutas: pera, sandía, uva, mora (jugo)

- Proteínas: pollo (frito, brosterizado, asado),

- Comida costeña: arroz marinero, mariscos, pescado (tilapia, corvina), ceviche de concha, encebollado

- Dulces: Pastel de chocolate, galletas de chocolate, pan de chocolate

- Comida chatarra: hamburguesa, pizza, gaseosa, salchipapas

CAPITULO IV

4 Diagnosticar la forma de preparación de los alimentos de la fundación Ecuasol.

4.1 Entrevistas

Con las entrevistas se pudo determinar el grado de conocimiento sobre alimentación saludable que tienen las señoras encargadas de cocina (Anexo 2). El conocimiento sobre nutrientes es básico, ya que reconocen que el almuerzo debe contener una proteína, un carbohidrato, un vegetal, una fruta y en el mismo caso el desayuno. Para hacer los menús se basan principalmente en la disponibilidad de productos en la bodega.

Los menús que ofrecen son variados, generalmente el plato fuerte, que es al que más ponen atención cuenta con un alimento almidonado, un alimento proteico generalmente predominando las leguminosas y una ensalada, en donde vence una cantidad elevada de carbohidratos, una cantidad media de proteína y una cantidad mínima o pequeña de vegetales, alegando que a la mayoría de los niños no les gusta la ensalada. Asimismo las porciones que sirven van de acuerdo al gusto del niño, es decir si al niño le gusta comer más o menos, en vez de estar enfocado en el requerimiento calórico que necesita para la edad.

De la entrevista realizada a la Directora de la fundación (Anexo 1), como por información proporcionada por el personal de la alimentación, se conoció que el fondo destinado al manejo de la cocina es de alrededor de 1200\$ mensuales, de los cuales se restan 400\$ que son divididos y corresponden al sueldo mensual de cada señora y 800\$ van directamente a la compra de los alimentos. Las compras son realizadas cada semana, por lo que se estima tener 200\$ dólares para ello. Las mismas compradoras reconocen que el dinero no es suficiente para la adquisición de alimentos importantes durante la infancia, tales como frutas, cárnicos y lácteos. La Directora también apunta que

por la falta de los productos antes mencionados, el consumo de carbohidratos es excesivo y eso se traduce en una mala alimentación para la fundación.

La entrevista no lo incluye, pero por información proporcionada por las encargadas de cocina y por la Directora, se sabe que la cocina recibe donaciones fijas de Pronaca y El Cyrano. El Cyrano envía productos a la fundación generalmente cada 15 días. Entre los productos que despacha están pasteles, tortas, pastas dulces y saladas y pan fresco y empaquetado. En el caso de Pronaca, la directora de la fundación es la encargada de ir a la fábrica y recibir ahí los alimentos. Suelen proporcionar en su mayoría embutidos, como jamones y salchichas, también productos pre-cocidos como hamburguesas y algunas veces suelen enviar vegetales.

Las donaciones son hechas en gran cantidad, por lo que a falta de espacio en la cocina para almacenar de forma correcta los alimentos y sobretodo por la necesidad por la que pasan muchas familias, se suele dar parte de las donaciones a cada niño, para que lleven a sus hogares y puedan consumirlo.

4.2 Rúbrica

Para identificar si el establecimiento cumple con buenas prácticas de manufactura básicas, se utilizó como base la ficha de verificación técnica específica de calidad de la alimentación externalizada a CIBV (centros infantiles del buen vivir) (MIES, 2015) y se elaboró una rúbrica propia que toma puntos relacionados a los manipuladores, materias primas y preparación de alimentos. (Anexo 5).

4.2.1 Manipuladores

En cuanto a manipuladores, se determinó que en cuanto a presentación no cumplen con todas las normas establecidas como uñas limpias o cabello recogido con una malla. No les es obligado a usar uniforme, pero muchas

veces tampoco utilizan mandil. De la misma manera, las manipuladoras no reciben capacitaciones de ningún tipo relacionadas a su campo de trabajo como higiene y seguridad alimentaria, alimentación saludable en niños, técnicas culinarias, etc. No existen carteles de lavados de manos o de otras prácticas de higiene, lo cual sería ideal tenerlos a disposición para que sea cumplido tanto por las señoras, como por los niños, los cuales en su interacción con el medioambiente atraen en ellos suciedad y esto a su vez microorganismos.

4.2.2 Materias Primas

La cocina cuenta con dos refrigeradores y un congelador pequeño, los cuales no son suficientes por la cantidad de alimentos comprados a la semana, por lo que alimentos como frutas o huevos, son guardados en la bodega. Es importante mencionar además que las donaciones de Pronaca generalmente están caducadas o por caducarse a 1 o 2 días de la entrega y algunos de los alimentos enviados, como los jamones pueden tener un tiempo de duración de dos meses más si se encuentra en congelación, pero este espacio es demasiado pequeño para almacenar de forma correcta estos alimentos y generalmente se procede a almacenarlos en el refrigerador.

Asimismo el almacenamiento de los alimentos en general no es el adecuado, ya que muchas veces se guardan alimentos crudos y cocidos juntos, generando contaminación cruzada. En cuanto al almacenamiento de materias primas, la cocina cuenta con una bodega que mantiene en forma ordenada los alimentos secos en lo que respecta mantenerlos a 10 cm desde la pared a la estantería, pero mantenerlos a 30 centímetros del suelo no, ya que el estante es muy bajo.

4.2.3 Preparación de alimentos

No existen tablas para los distintos tipos de alimentos, a falta de recursos económicos. Cuando los alimentos no se utilizan se suelen envasar pero no etiquetar. En cuanto a cocción, los alimentos cárnicos suelen ser cocidos completamente, los aceites y grasas suelen mantenerse a temperatura de 180° C y generalmente aparte de usarlos para las frituras se los emplea para aderezar ensaladas.

Respecto a la descongelación, a falta de espacio en los refrigeradores, se la suele hacer a temperatura ambiente, e igualmente cuando los alimentos ya se han descongelado, se los acostumbra dejar fuera de la refrigeradora. Cuando los alimentos ya están preparados se los suele dejar en el medioambiente, sin taparse.

Los alimentos si mantienen los tiempos adecuados ya sean de refrigeración y congelación por la necesidad que se tiene para la preparación de las comidas. La comida caliente se mantiene hasta 5 horas y cuando un alimento es preparado se lo acostumbra guardar pero no etiquetar y para el lavado o desinfección de alimentos hortícolas no se utilizan químicos, sino simplemente agua.

CAPITULO V

5 Diseño de un plan alimenticio que aporte los nutrientes necesarios en la alimentación de los niños de la fundación Ecuasol.

5.1 Menú Patrón

Para la propuesta de mejora alimentaria se creó un menú patrón basado en el sistema de intercambio de alimentos y en MI PLATO.

Se tomó en cuenta el sistema de intercambio de alimentos ya que a partir de este se puede tener una mejor planificación en la alimentación de los niños y niñas y además en base a este se derivan una variedad de menús con el intercambio de los distintos alimentos que se tengan a disposición en la fundación. Este sistema no controla el recuento de calorías.

De la misma manera el menú patrón está basado en MI PLATO ya que incluye los grupos de alimentos más importantes en la alimentación infantil y además toma como referencia las cantidades promedio establecidas por la USDA. Cabe mencionar que las cantidades a consumir fueron recomendadas a la población en general de Ecuasol, sobretodo por la falta de accesibilidad a alimentos importantes como lácteos y alimentos cárnicos, principalmente.

Se empleó también esta guía, porque es fácil de entender y fácil de aplicar, por lo que puede ser utilizada por el público en general y en este caso es dirigido al personal encargado de la alimentación en la fundación Ecuasol, el cual al no tener conocimientos sobre nutrición, se puede basar, al momento de armar el plato, en las indicaciones más importantes que este ofrece, como llenar la mitad del plato con vegetales y frutas, punto importante de resolver según el diagnóstico sobre hábitos alimenticios en los niños y niñas, ya que justamente este grupo de alimentos es el menos consumido por ellos. Otro punto relevante de MI PLATO, sugiere que los grupos de alimentos deben ser consumidos a lo

largo del día, no necesariamente es una sola comida, y esto también va acorde a la situación económica de la fundación Ecuasol, la cual puede dividir los grupos de alimentos en desayuno, almuerzo o refrigerio y cumplir con lo estipulado por MI PLATO.

En conjunto se puede observar un modelo de alimentación práctico y fácil de entender que cumple con los principios de una nutrición sana, balanceada y variada.

Tabla 7. Menú Patrón para la Fundación Ecuasol

MENÚ PATRÓN PARA LA FUNDACIÓN ECUASOL		
TIEMPO DE COMIDA	POSIBLES INTERCAMBIOS DE ALIMENTOS	GRUPO DE ALIMENTOS
DESAYUNO		
1 taza de leche	<ul style="list-style-type: none"> • ½ taza de yogurt • 1 onza de queso fresco • 1 taza de colada de machica, colada de plátano, colada de soya, colada de quinua, avena de maracuyá, etc. 	Lácteos
1 rebanada de pan	<ul style="list-style-type: none"> • ½ taza de majado o tigrillo, o 1 unidad de bolón de verde • 2 unidades de galletas grandes ducales 	Granos o cereales
1 plátano	<ul style="list-style-type: none"> • 1 taza picada o 1 taza de jugo o 1 fruta fresca grande: manzana, mandarina, melón, sandía, papaya 	Frutas
1 unidad de huevo revuelto	<ul style="list-style-type: none"> • 1 huevo: tortilla, huevo duro, huevo tibio. 	Proteína
ALMUERZO		
½ taza de menestra de fréjol	<ul style="list-style-type: none"> • ½ taza de menestras: lenteja, garbanzo, frejol negro, etc. • 1 presa de pollo • 1 onza de carne de res, carne de cerdo, pescado, atún. 	Proteína
2 tazas de ensalada verde	<ul style="list-style-type: none"> • 1 taza de vegetales cocidos o 2 tazas de vegetales crudos: Tomate, vainitas, zanahoria, coliflor, cebolla, zuquini, lechuga, espinaca, pimientos, vainitas, rábano, lechuga, etc. 	Vegetales
½ taza de arroz	<ul style="list-style-type: none"> • ½ taza de fideos, puré de papa, puré de yuca, choclo desgranado, quinua cocida, mote • 2 papas medianas, 2 tortillas de papa, 2 tortillas de yuca • ½ yuca, plátano verde, camote 	Granos o cereales
1 taza de papaya picada	<ul style="list-style-type: none"> • 1 taza de jugo (limón, tomate de árbol, mora, naranjilla, maracuyá) o 1 fruta fresca grande: kiwi, tomate de árbol, naranja, frutilla, piña, mango, durazno, etc. 	Frutas
REFRIGERIO		
1 taza de frutillas	<ul style="list-style-type: none"> • 1 taza de jugo (limón, tomate de árbol, mora, naranjilla, maracuyá) o 1 fruta fresca grande: kiwi, tomate de árbol, naranja, frutilla, piña, mango, durazno, etc. 	Frutas
1 taza de chochos con tostado	<ul style="list-style-type: none"> • 1 taza de mote pillo, volquetero • 1 pedazo mediano de pastel de zanahoria • 1 sánduche de jamón con tomate • 1 choclo mediano con 1 onza de queso 	Granos y proteína

Instrucciones de uso:


- En el presente modelo de alimentación se debe intercambiar o sustituir cualquier alimento de cada grupo señalado por colores, con otro del mismo grupo.
- Se deben tratar de consumir todos los grupos a lo largo del día, no necesariamente todos en una sola comida.
- Los jugos de frutas no necesitan la adición de azúcar.
- Se recomienda el consumo de agua como bebida en el almuerzo.

5.2 Recetas

Las recetas están basadas en MI PLATO, al contener los grupos alimenticios más importantes: frutas, proteínas, granos o carbohidratos, vegetales y productos lácteos. Cabe mencionar que a falta de recursos económicos para la compra de alimentos, se adjuntan recetas que pueden sustituir a los lácteos, como es el caso de la colada de avena, machica y chúcaro, las cuales tienen gran valor nutritivo. Asimismo, teniendo en cuenta la inaccesibilidad a productos cárnicos se incluyen recetas que sustituyen este alimento, como es el caso de las menestras. Por otro lado, las sopas incluidas en el recetario contienen los grupos de alimentos de proteínas, vegetales y granos o cereales, por lo que pueden ser consumidas como plato principal, lo que favorece a la economía de la fundación pero igualmente representa un plato completo y nutritivo.

Las recetas incluyen opciones de desayuno, almuerzo y refrigerio que pueden ser combinadas entre sí y formar diferentes menús diarios.

Tabla 8. Chúcula

 UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS				
Nombre de la receta	CHUCULA			
Genero	DESAYUNO			
Porciones/Peso porcion				30
Fecha de elaboracion				
Cantidad	Unidad	Ingredientes	COSTO	
10	u	plátano maduro (sin cáscara)	2	
3	lt	leche	2.4	
225	g	azucar moreno	0.22	
225	g	queso tierno rallado	1.05	
4	u	rama de canela	0.2	
c/n	c/n	agua	0	
HUEVO REVUELTO				
30	u	Huevos	3.5	
c/n	c/n	sal	0.05	
		COSTO TOTAL	9.42	
	Procedimiento			
	Cocinar los maduros cortados en agua			
	Agregar la canela y el azúcar. Dejar cocinar los maduros hasta que estén blandos			
	Retirar los maduros, licuar con la leche y regresar al fuego			
	Añadir el queso y mezclar constantemente			
	Se puede tomar caliente o frío			

Tomado de: Ecuador Culinario, 2012.

Tabla 9. Avena de maracuyá y pan tostado

Nombre de la receta		AVENA DE MARACUYA		
Genero		DESAYUNO		
Porciones/Peso porcion		30		
Fecha de elaboracion				
Cantidad	Unidad	Ingredientes	COSTO	
225	g	avena	0.4	
454	g	maracuyá	1	
2	lt	agua	0	
250	g	azucar moreno	0.25	
4	u	canela		
PAN TOSTADO			1.8	
15	u	pan rodaja	1.8	
60	g	mantequilla	0.48	
COSTO TOTAL			5.73	
Procedimiento		Hervir el agua, con la pulpa de maracuyá y la canela.		
		Licuar el agua con la maracuyá, cernir y regresar al fuego.		
		Agregar la avena y el azúcar. Cocinar		
		Cernir, servir frío o caliente.		

Tomado de: Ecuador Culinario, 2012.

Tabla 10. Colada de machica

 UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS			
Nombre de la receta	COLADA DE MACHICA		
Genero	DESAYUNO		
Porciones/Peso porcion	30		
Fecha de elaboracion			
Cantidad	Unidad	Ingredientes	COSTO
750	g	machica	0.9
6	lt	agua	0
500	g	panela	0.63
4	u	canela	
454	g	naranja	1
		COSTO TOTAL	2.53
Procedimiento		Hervir el agua con la panela y la canela	
	Cuando llegue a ebullición, agregar la harina de machica disuelta en un poco de agua fría		
	bajar la temperatura de la cocción y mezclar constantemente hasta obtener una textura espesa		
	Agregar la naranja para darle más sabor		

Tomado de: Ecuador Culinario, 2012.

Tabla 11. Batido de mora y tigrillo





 UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS				
Nombre de la receta		BATIDO DE MORA- TIGRILLO		
Genero		DESAYUNO		
Porciones/Peso porcion		30		
Fecha de elaboracion				
Cantidad	Unidad	Ingredientes	COSTO	
BATIDO DE MORA				
1	kg	moras negras	3	
3	lt	leche	2.4	
250	g	azúcar moreno	0.25	
TIGRILLO				
15	u	plátano verde	3	
10	u	huevos	1.5	
225	g	queso rallado fresco	1.05	
150	g	cebolla paitaña en cubos pequeños	0.17	
30	ml	aceite de achiote	0.09	
c/n	c/n	sal		
		COSTO TOTAL	11.46	
Procedimiento		BATIDO DE MORA: Lavar bien las moras.Licuar las moras junto con la leche y el azúcar. Servir.		
		TIGRILLO: Pelar y cocinar los plátanos. Majar mientras sigue caliente utilizando un poco del líquido de la cocción. Hacer un refrito con el achiote, cebolla y sal. Agregar al refrito el plátano majado e incorporar uno a uno los huevos mezclando permanentemente. Añadir el queso y rectificar el sabor. Mezclar y servir.		

Tabla 12. Caldo de bolas de verde manaba

 UNDA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA			
Nombre de la receta	CALDO DE BOLAS DE VERDE MANABA		
Genero	ALMUERZO		
Porciones/Peso porcion	60		
Fecha de elaboracion			
Cantidad	Unidad	Ingredientes	COSTO
300	g	cebolla blanca, finamente picada	0.35
200	ml	aceite de achiote	0.64
200	g	ajo molido	0.8
300	g	cebolla paiteña en cubitos pequeños	0.35
1360	g	carne de res	9
200	g	pasta de maní	1.12
1	k	col, porciones grandes	0.57
150	g	cilantro, finamente picado	0.23
40	u	verde sin cáscara	8
500	g	alverja cocida	1
500	g	zanahoria cocida, cubos pequeños	0.41
10	lt	agua	0
c/n	c/n	sal	0.05
		COSTO TOTAL	22.52
Procedimiento		<p>Hacer un refrito con el aceite de achiote, la mitad de la cebolla y la mitad del ajo. Añadir al refrito la carne de res, agregar el agua y dejar cocinar durante 40 minutos. Cocinar el verde en la preparación anterior. Luego majar con la mitad de la pasta de maní hasta conseguir una mezcla manejable. Para el relleno de las bolas de verde preparar un refrito con achiote, el resto de cebolla y el ajo. Añadir la zanahoria, alverja y carne de res. Rectificar el sabor. Formar las bolas de verde y colocar en medio el relleno con una pequeña cantidad de huevo duro. Reservar. En el caldo que está en cocción, agregar la col e incorporar el resto de maní. Poner las bolas de verde antes de servir.</p>	
			

Tomado de: Ecuador Culinario, 2012

Tabla 13. Sancocho de gallina

Nombre de la receta		SANCOCHO DE GALLINA		
Genero		ALMUERZO		
Porciones/Peso porción		60		
Fecha de elaboracion				
Cantidad	Unidad	Ingredientes	COSTO	
4	u	pollo	24	
2	lt	Agua	0	
250	g	Pimiento sin semillas	0.49	
200	g	Cebolla paiteña, cubos pequeños	0.23	
150	g	Cebolla blanca, cubos pequeños	0.55	
100	g	ajo molido	0.4	
12	u	choclo tierno	1	
250	g	zanahoria amarilla, cubos pequeños	0.21	
225	g	alverjas	0.5	
6	u	yuca en cubos medianos	1	
150	g	cilantro	0.23	
c/n	c/n	pimienta, sal	0.05	
c/n	c/n	comino	0.05	
100	ml	aceite de achiote	0.32	
		COSTO TOTAL	29.03	
Procedimiento		Cocinar la gallina en agua. Espumar hasta que llegue a ebullición.		
	Disminuir el fuego y agregar la cebolla paiteña, dos ramas de cilantro, pimiento, sal y pimienta.			
	Cocinar por aproximadamente tres horas hasta que la gallina esté suave. Cernir el caldo y			
	agregar el choclo, alverja y zanahoria. Cocinar. Hacer un refrito con el achiote, cebolla blanca,			
	ajo, sal, comino y pimienta. Añadir la yuca y el refrito al caldo. Cocinar hasta que la yuca esté suave. Adicionar el cilantro picado al momento de servir.			



Tomado de: Ecuador Culinario, 2012

Tabla 14. Ají de carne

Nombre de la receta	AJÍ DE CARNE			
Genero	ALMUERZO			
Porciones/Peso porcion				60
Fecha de elaboracion				
Cantidad	Unidad	Ingredientes	COSTO	
45	g	mantequilla		
100	ml	aceite de achiote	0.32	
300	g	cebolla paiteña, cubos pequeños	0.35	
100	g	ajo molido	0.4	
1800	g	carne de res, cubos medianos	12	
1	lt	leche	0.8	
200	g	pasta de maní	1.12	
3000	g	papas, cubos grandes	1.29	
2000	g	plátano maduro, cubos medianos	3	
4	u	ají entero	0.4	
c/n	c/n	sal	0.05	
c/n	c/n	pimienta	0.05	
100	g	cilantro, finamente picado	0.15	
500	g	tomate riñón, sin semillas y sin cáscara	0.81	
c/n	c/n	comino	0.05	
2	lt	agua	0	
		COSTO TOTAL	20.79	
Procedimiento		Sofreír la cebolla paiteña, el ajo, la mantequilla y el aceite de achiote.		
		Añadir la carne y sellar. Sazonar con sal y pimienta.		
		Licuar el agua, la pasta de maní, el tomate riñón y la leche. Agregar a la preparación anterior.		
		Incorporar las papas, hasta que vayan tomando consistencia.		
		Freír el plátano maduro. Rectificar el sabor con sal, pimienta y comino		
		Servir acompañado de los maduros fritos.		


Tomado de: Ecuador Culinario, 2012.

Tabla 15. Sopa de lentejas

 UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS			
Nombre de la receta	SOPA DE LENTEJAS		
Genero	ALMUERZO		
Porciones/Peso porcion	60		
Fecha de elaboracion			
Cantidad	Unidad	Ingredientes	COSTO
1000	g	lentejas remojuadas	2.5
3000	g	papas peladas, cortadas en cubos medianos	1.29
150	g	cebolla blanca, cubos pequeños	0.4
100	g	ajo molido	0.4
13	lt	agua	0
100	ml	aceite de achiote	0.32
c/n	c/n	sal	0.03
c/n	c/n	comino	0.05
c/n	c/n	pimienta	0.05
150	g	cilantro finamente picado	0.23
		COSTO TOTAL	5.27
Procedimiento		Hacer un refrito con la cebolla, ajo y aceite de achiote.	
	Rehogar las papas.		
	Agregar las lentejas y el agua. Cocinar.		
	Rectificar el sabor con sal, comino.		
	Servir acompañado de cilantro.		

Tomado de: Ecuador Culinario, 2012.

Tabla 16. Sopa de quinua

 UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS			
Nombre de la receta	SOPA DE QUINUA		
Genero	ALMUERZO		
Porciones/Peso porcion	60		
Fecha de elaboracion			
Cantidad	Unidad	Ingredientes	COSTO
1360	g	carne de res, porciones medianas	9
2000	g	papa pelada, cubos medianos	0.86
225	g	queso fresco rallado	1.25
100	g	pasta de maní	0.56
1000	g	quinua lavada y limpia	2.9
100	g	ajo en pasta	0.4
200	g	cebolla blanca, finamente picada	0.54
2	lt	agua	
100	ml	aceite de achiote	0.32
c/n	c/n	pimienta	0.05
c/n	c/n	sal	0.05
100	g	cilantro finamente picado	0.15
		COSTO TOTAL	16.08
Procedimiento		Hacer un refrito con el achiote, cebolla y ajo. Incorporar la carne. Sellar y desglasar con agua. Agregar la quinua, las papas y la pasta de maní licuada con agua. Dejar hervir Adicionar el queso y el cilantro.	
		Rectificar el sabor con sal y pimienta.	





Tomado de: Ecuador Culinario, 2012.

Tabla 17. Tortillas de yuca y sudado de pescado

 UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS				
Nombre de la receta		TORTILLAS DE YUCA Y SUDADO DE PESCADO		
Genero		ALMUERZO		
Porciones/Peso porcion		60		
Fecha de elaboracion				
Cantidad	Unidad	Ingredientes	COSTO	
TORTILLAS DE YUCA				
150	g	Cebolla blanca, cubos pequeños	0.18	
6	u	huevos	0.3	
12	u	yuca	2	
c/n	c/n	agua	0	
c/n	c/n	sal	0.05	
c/n	c/n	aceite	0.05	
SUDADO DE PESCADO				
5000	gr	corvina, filetes	13.2	
300	g	cebolla paiteña, cubos pequeños	0.35	
1500	g	tomate riñón sin cáscara, cubos pequeños	2	
250	g	pimiento verde, cubos pequeños	0.49	
150	g	cilantro finamente picado	0.23	
c/n	c/n	sal	0.05	
100	ml	aceite de achiote	0.32	
2	lt	agua	0	
c/n	c/n	comino	0.03	
		COSTO TOTAL	19.25	
		Procedimiento		
		TORTILLAS DE YUCA: Cocinar la yuca en agua con un poco de sal. Moler la yuca, agregar la cebolla y los huevos. Rectificar el sabor. Formar tortillas con la masa preparada. Freír hasta dorar las tortillas con un poco de aceite.		
		SUDADO DE PESCADO: Hacer un refrito con el aceite de achiote, cebolla, tomate, pimiento. Incorporar agua a la preparación y dejar reducir. Agregar el pescado y el cilantro a la preparación. Dejar cocinar en una olla tapada hasta que los filetes estén cocidos y el líquido tenga consistencia de salsa. Rectificar el sabor.		

Tomado de: Ecuador Culinario, 2012.

Tabla 18. Ensalada de fréjol con torrijas de choclo

 UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS				
Nombre de la receta	ENSALADA DE FRÉJOL CON TORREJAS DE CHOCLO			
Genero	ALMUERZO			
Porciones/Peso porcion				60
Fecha de elaboracion				
Cantidad	Unidad	Ingredientes	COSTO	
ENSALADA DE FREJOL				
3000	g	frejol negro	6.6	
50	ml	aceite	0.2	
200	g	cebolla blanca, cubos pequeños	0.54	
100	g	cilantro finamente picado	0.15	
2	u	pimiento rojo, juliana	1	
2	u	pimiento verde juliana	1	
100	g	perejil	0.1	
c/n	c/n	sal	0.05	
3	u	limón (jugo)	0.15	
TORREJAS DE CHOCLO				
18		choclo tierno	1.5	
6	u	huevo	0.9	
600	ml	leche	0.48	
454	g	queso fresco rallado	2.5	
c/n	c/n	sal	0.05	
100	ml	aceite	0.32	
200	g	cebolla blanca, cubos pequeños	0.54	
		COSTO TOTAL	16.08	
Procedimiento		ENSALADA DE FREJOL: Remojar el frejol. Cocinar el frejol con un poco de sal. Escurrir. Mezclar todos los ingredientes. Rectificar sabores.		
		TORREJA DE CHOCLO: Moler el choclo. Mezclar el choclo molido con la cebolla y el queso. Incorporar la leche, mezclar. Rectificar el sabor con sal. Colocar la mezcla por cucharadas en el aceite caliente. Freír.		

Tomado de: Ecuador Culinario, 2012.

Tabla 19. Seco de gallina

Nombre de la receta	SECO DE GALLINA		
Genero	ALMUERZO		
Porciones/Peso porcion	60		
Fecha de elaboracion			
Cantidad	Unidad	Ingredientes	COSTO
4	u	gallina	24
200	g	cebolla paiteña, cortes medianos	0.23
100	g	ajo molido	0.4
10	lt	agua	0
100	ml	aceite de achiote	0.33
3000	g	tomate riñón sin cascara, sin semillas, cubos pequeños	4.86
4	u	pimiento rojo	2
c/n	c/n	pimienta, comino, sal	0.1
100	c/n	cilantro finamente picado	0.15
3000	g	arroz amarillo	3.6
1500	g	plátano maduro, cortes medianos	2.25
		COSTO TOTAL	37.92
	Procedimiento	Licuar la mitad de la cebolla paiteña, el ajo, el tomate riñón, pimiento rojo y cilantro hasta obtener un licuado homogéneo. Reservar.	
		Calentar el aceite en una olla grande para preparar un refrito con la cebolla picada, el ajo molido y el achiote. Cocinar por dos minutos aproximadamente	
		Añadir las presas de la gallina y dorarlas un poco, adicionar el licuado y cocinar a fuego medio.	
		Una vez que la gallina esté bien cocida, rectificar el sabor con sal, pimienta y comino.	
		Agregar el cilantro.	
		Acompañar con el arroz amarillo y los plátanos maduros previamente fritos.	

Tomado de: Ecuador Culinario, 2012.

Tabla 20. Menestra de garbanzo con puré de papa




 UNDA UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS			
Nombre de la receta	MENESTRA DE GARBANZO CON PURÉ DE PAPA		
Genero	ALMUERZO		
Porciones/Peso porcion	60		
Fecha de elaboracion			
Cantidad	Unidad	Ingredientes	COSTO
MENESTRA DE GARBANZO			
1000	g	garbanzo	3
200	g	cebolla paiteña, cubos pequeños	0.23
2	u	pimiento verde, cubos pequeños	1
2	u	pimiento rojo, cubos pequeños	1
1000	g	tomate riñon sin cáscara, cortado en cubos pequeños	1.62
200	ml	aceite de achiote	0.64
100	g	ajo en pasta	0.4
c/n	c/n	agua	
c/n	c/n	sal	0.05
c/n	c/n	comino	0.05
c/n	c/n	pimienta	0.03
150	g	cilantro, finamente picado	0.23
PURÉ DE PAPA			
3000	g	papa, sin cáscara	1.29
500	ml	leche	0.4
45	g	mantequilla	0.36
c/n	c/n	sal	0.05
		COSTO TOTAL	10.35
Procedimiento		MENESTRA DE GARBANZO: Remojar los garbanzos durante la noche anterior y pelarlos. Hacer un refrito con la cebolla, pimientos y el tomate. Añadir el garbanzo y el agua suficiente para cubrir todo y dejar cocinar hasta que espesen. Añadir el cilantro. PURÉ DE PAPA: Cocinar las papas, y proceder a molerlas o aplastarlas. Hervir la leche con la mantequilla y colocar la papa. Mover constantemente para que no se pegue y añadir sal.	
			

Tabla 21. Ensalada de melloco

 UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS			
Nombre de la receta	ENSALADA DE MELLOCO		
Genero	ALMUERZO		
Porciones/Peso porcion	60		
Fecha de elaboracion			
Cantidad	Unidad	Ingredientes	COSTO
2500	g	Melloco	4.5
1500	g	cebolla paiteña, juliana	1.18
1500	g	tomate riñón, cubos pequeños	2.43
150	g	cilantro	0.23
3	u	limón (jugo)	0.15
c/n	c/n	sal	0.05
		COSTO TOTAL	8.54
Procedimiento		Cocinar los mellocos y cortar en láminas delgadas. Volver a cocinar en agua con sal, escurrir y enfriar. Reservar.	
		Mezclar todos los ingredientes y rectificar los sabores con sal y el jugo de limón.	

Tomado de: Ecuador Culinario, 2012.

Tabla 22. Ensalada de espinaca


 UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS					
Nombre de la receta	ENSALADA DE ESPINACAS				
Genero	ALMUERZO				
Porciones/Peso porcion			60		
Fecha de elaboracion					
Cantidad	Unidad	Ingredientes	COSTO		
1000	g	espinaca	1.23		
1500	g	tomate riñón, cubos medianos	2.43		
454	g	queso fresco, cubos medianos	2.5		
30	ml	aceite de oliva	0.12		
c/n	c/n	sal	0.05		
		COSTO TOTAL	6.33		
	Procedimiento	Blanquear la espinaca o lavarla bien y comerla cruda. Añadir el resto de ingredientes y mezclar todo.			
					

Tabla 23. Ensalada caliente de vainitas con zanahoria



 UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS			
Nombre de la receta	ENSALADA CALIENTE DE VAINITAS CON ZANAHORIA		
Genero	ALMUERZO		
Porciones/Peso porcion			60
Fecha de elaboracion			
Cantidad	Unidad	Ingredientes	COSTO
1500	g	vainitas	2.34
2000	g	zanahoria	1.66
150	g	cilantro	0.23
c/n	c/n	sal	0.05
30	ml	aceite de oliva	0.12
		COSTO TOTAL	4.4
	Procedimiento	Cocer las vainitas por 1-2 minutos procurando que queden crujientes.	
		Pelar y Cocer la zanahoria. Cortar en láminas gruesas. Mezclar con las vainitas y añadir el aceite de oliva, sal, y cilantro.	



Tabla 24. Ensalada de verano

Nombre de la receta	ENSALADA DE VERANO				
Genero	ALMUERZO				
Porciones/Peso porcion	60				
Fecha de elaboracion					
Cantidad	Unidad	Ingredientes	COSTO		
200	g	cebolla paiteña, juliana	0.23		
2	u	pimiento rojo, cubos medianos	1		
2	u	pimiento verde, cubos medianos	1		
500	g	tomate, cubos medianos	0.81		
200	g	alverjas	0.74		
150	g	cebolla blanca, cubos pequeños	0.4		
1000	g	pepinillo, cubos pequeños	1.14		
150	r	cilantro	0.23		
4	u	limón	0.6		
c/n	c/n	sal	0.005		
		COSTO TOTAL	6.155		
	Procedimiento	Mezclar todos los ingredientes y sazonar con limón, sal y cilantro.			

Tabla 25. Choclo con queso

 UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS			
Nombre de la receta	CHOCLO CON QUESO		
Genero	REFRIGERIO/DESAYUNO		
Porciones/Peso porcion			30
Fecha de elaboracion			
Cantidad	Unidad	Ingredientes	COSTO
454	g	queso	2.5
30	u	choclo desgranado	2.25
c/n	c/n	sal	0.05
	c/n	agua	0
		TOTAL	4.8
Procedimiento		Cocer el choclo desgranado en agua con sal hasta que estén cocidos	
		Servir caliente acompañado de queso y sal.	

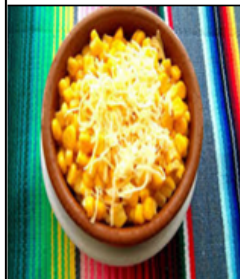


Tabla 26. Mote pillo





 UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS					
Nombre de la receta		MOTE PILLO			
Genero		REFRIGERIO/DESAYUNO			
Porciones/Peso porcion		30			
Cantidad	Unidad	Ingredientes	COSTO		
MOTE PILLO					
1000	g	mote cocinado	3.4		
10	u	huevo	1.5		
150	g	cebolla blanca, cubos pequeños	0.23		
150	g	cebolla paiteña, cubos pequeños	0.18		
225	g	queso fresco	1.25		
100	ml	aceite de achiote	0.32		
250	ml	leche	0.2		
150	g	cilantro finamente picado	0.23		
c/n	c/n	sal	0.05		
		TOTAL			
Procedimiento		Sofreír la cebolla blanca y paiteña en el aceite de achiote. Agregar la			
		leche al refrito. Añadir los huevos uno por uno y mezclar constantemente hasta que la			
		preparación llegue a punto de ebullición y comience a espesar, en ese momento agregar el			
		mote cocinado. Rectificar el sabor con sal y cilantro picado.			

Tabla 27. Volquetero

 UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS			
Nombre de la receta	VOLQUETERO		
Genero	REFRIGERIO/DESAYUNO		
Porciones/Peso porcion			30
Fecha de elaboracion			
Cantidad	Unidad	Ingredientes	COSTO
1000	g	chochos	4
300	g	cebolla paiteña, juliana	0.35
500	g	tomate riñón en cubos pequeños	0.81
150	g	cilantro picado	0.23
1000	g	atún reservado en aceite o agua	7
6	unidades	limón mandarina (jugo)	0.3
c/n	c/n	sal	0.05
c/n	c/n	pimienta	0.03
400	g	maíz tostado	0.97
6	unidades	chifle de plátano seda verde	1.8
		COSTO TOTAL	15.54
Procedimiento		Lavar los chochos y colocar en agua con cilantro, sal, pimienta y un poco del jugo de limón. Encurtir la cebolla paiteña con limón, sal y agua para mantener la textura.	
		Incorporar el tomate al encurtido antes de servir y rectificar su sabor con sal y pimienta.	
		Colocar los chochos sin agua en el plato, adicionar el atún y el encurtido. Al momento de servir acompañar con maíz tostado y chifles.	

Tomado de: Ecuador Culinario, 2012.

Tabla 28. Pastel de zanahoria

Nombre de la receta	PASTEL DE ZANAHORIA		
Genero	REFRIGERIO/DESAYUNO		
Porciones/Peso porcion			30
Fecha de elaboracion			
Cantidad	Unidad	Ingredientes	COSTO
500	ml	aceite vegetal	1.46
400	g	azúcar moreno	0.4
700	g	zanahoria rallada	0.58
300	g	harina	0.48
4	u	huevos	0.6
10	g	polvo de hornear	0.15
		COSTO TOTAL	3.67
	Procedimiento	Poner en la licuadora el aceite, el azúcar, la zanahoria, los huevos y proceder a licuar hasta que no queden residuos de la zanahoria. Verter la preparación en un recipiente y añadir la harina tamizada junto con el polvo de hornear y mezclar hasta que todo esté homogéneo. Engrasar y enharinar un molde y llevar al horno precalentado a 180°C por 40 minutos.	

5.3 Propuesta de mejora alimentaria en el ámbito higiénico en la preparación de alimentos

Como parte de la propuesta en la mejora alimentaria presentada en este trabajo, se plantea el siguiente esquema con recomendaciones sobre higiene en la preparación de alimentos.

Para mejorar la higiene en la preparación de alimentos se tomó como referencia los puntos de la rúbrica que indicaron:

- La preparación de los alimentos horas antes de su consumo y un almacenamiento inadecuado
- Contaminación cruzada
- Mala higiene del personal y de los niños

Las normas que deben cumplirse para mejorar o evitar estos aspectos son:

a. Lavar las frutas y hortalizas minuciosamente sobre todo si se las consume crudas y antes de su almacenamiento en la refrigeradora.

b. Tratar de consumir inmediatamente los alimentos recién preparados:

Una vez que los alimentos se han preparado y están listos para el consumo, dejarlos a temperatura ambiente provoca la proliferación de microorganismos. Es mejor no correr este riesgo y consumirlos seguidamente, pero en la fundación la mayoría de veces es inevitable no hacerlo, por lo que los contenedores de alimentos preparados deberán estar siempre cubiertos, ya sea con tapa, papel film, o parecidos.

c. Recalentar adecuadamente los alimentos cocidos

Recalentar la comida es una medida de protección contra los microorganismos que pudieron haber invadido el alimento durante el

almacenamiento, por lo que llevar el alimento a una temperatura mayor de 70° C asegura su eliminación.

d. Evitar la contaminación cruzada (alimentos crudos y cocidos)

Cuando los alimentos cocidos mantienen el mínimo contacto con los crudos, se puede generar una contaminación cruzada (transferencia de microorganismos de un alimento a otro). También se genera por la utilización de utensilios como tablas o cuchillos en donde se ha trabajado con productos crudos (ej. pollo) para después usarlos en el corte de productos cocidos (ej. zanahorias). Es por esto que siempre se deben lavar los utensilios usados con suficiente agua y jabón, y en las refrigeradoras no mezclar los alimentos crudos y preparados, sino mantenerlos separados y bien cubiertos.

e. Tener un adecuado almacenamiento y conservación de los alimentos

Alimentos frescos: se deben tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Al momento de comprar los alimentos, adquirir lo frescos al final, para evitar cortar la cadena de frío y con esto proliferación de microorganismos.
- Los alimentos recién comprados deben guardarse en la parte posterior del refrigerado y los que están próximos a vencerse deben ubicarse en la parte delantera para aprovechar su consumo.
- El refrigerador como el congelador deben mantenerse siempre limpios. Los alimentos deben estar ordenados como se muestra a continuación:

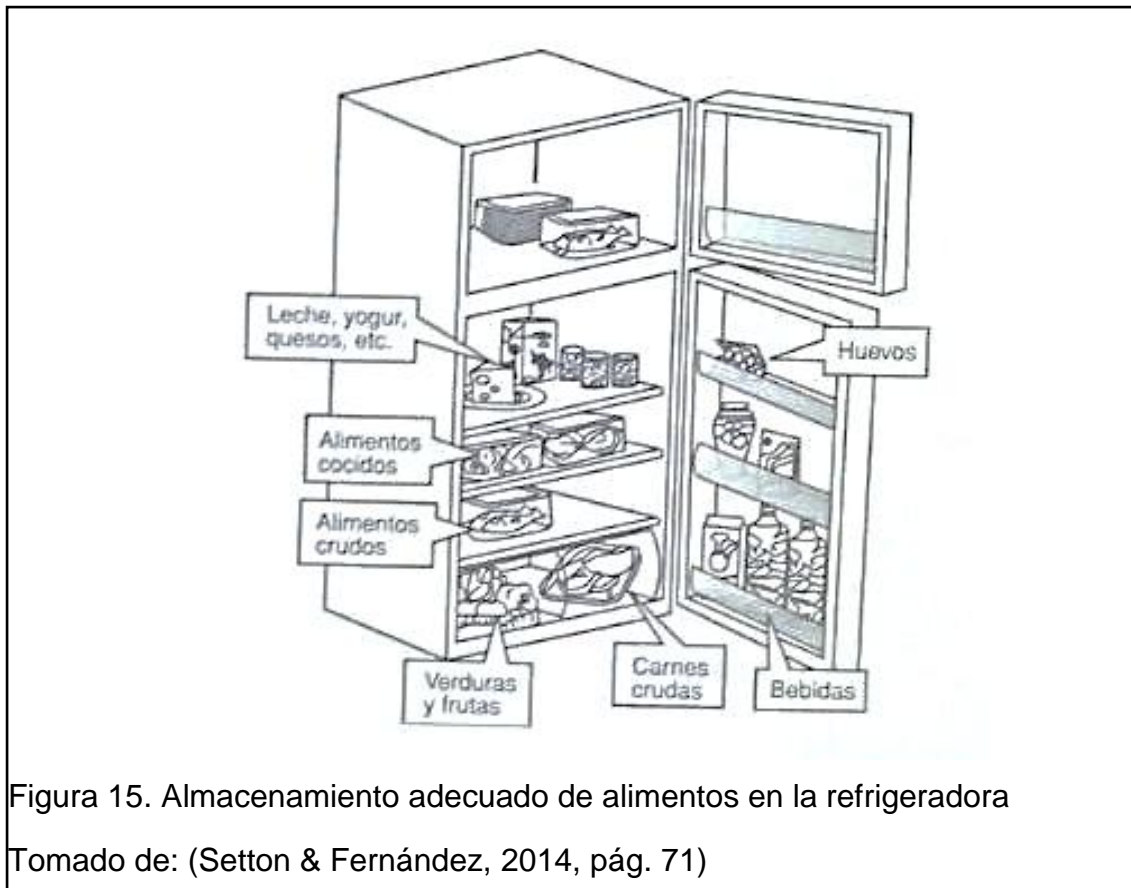


Figura 15. Almacenamiento adecuado de alimentos en la refrigeradora

Tomado de: (Setton & Fernández, 2014, pág. 71)

Conservación de alimentos secos

- Almacenar los alimentos en la bodega separados de los artículos de limpieza.
- Rotar los alimentos, teniendo en cuenta que lo primero que se compra, es lo que debe salir primero.
- Cuando se utilice el alimento de una lata, vaciarlo por completo y ponerlo en otro contenedor, nunca de debe dejar el alimento en la misma lata, ya que esa práctica puede ocasionar la enfermedad del botulismo. (Setton & Fernández, 2014, págs. 70-71).

f. Mantener la higiene personal

Lavado de manos

Es de suma importancia que el personal encargado de la alimentación se lave las manos, con agua y jabón, antes de preparar los alimentos y después de cualquier interrupción como ir al baño, botar la basura, etc.

Este mismo principio se aplica especialmente a los niños de la fundación, los cuales en su interacción con el medioambiente atraen en ellos microorganismos, por lo que se deben lavar las manos por lo menos 30 segundos con agua, jabón y usar desinfectante, antes de cada comida.

Uso de mandil, malla de cabello y uñas limpias

En la fundación no es obligatorio el uso de uniforme, pero se debe usar un mandil como medida de higiene para mantener la pulcritud en el lugar. Asimismo el uso de malla es indispensable para evitar la caída del cabello y las uñas limpias y cortadas no permiten la acumulación de suciedad que puede ser transferida a los alimentos.

Mantener limpia la cocina

Se debe limpiar frecuentemente las superficies donde se hayan preparado los alimentos, ya que se contaminan fácilmente. Para hacerlo se recomienda en uso de detergentes y desengrasantes. En cuanto a los utensilios usados se los debe lavar con agua caliente potable (temperaturas mayores a 40° C). Los paños usados para la limpieza hay que hervirlos antes de usarse nuevamente. (OMS, 2009).

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- Se encuentran casos de malnutrición infantil en la fundación Ecuasol, siendo preocupante la presencia de desnutrición moderada en el 7% de los casos, y la aparición de sobrepeso del 20% de los niños.
- En comparación con la prevalencia de sobrepeso en la ciudad de Quito, este estudio responde a la normalidad encontrada en la ciudad siendo del 20,5% y un 20 % en la muestra observada en la fundación Ecuasol.
- En relación a la información recopilada, el 20% de los niños y niñas pertenecientes a la fundación no consumen desayuno lo cual resulta preocupante al ser la comida del día mas importante como se ha explicado anteriormente.
- En la alimentación de los niños se pudo determinar un consumo mínimo de vegetales y frutas dentro y fuera de sus hogares, asimismo la escasez de lácteos es reemplazada por café o aguas aromáticas en sus hogares. Por otro lado, los carbohidratos son los nutrientes más consumidos en los hogares de los niños y niñas.
- Los fondos económicos de la fundación para la alimentación son demasiado bajos como para asegurar la compra de alimentos nutritivos como la leche, frutas y cárnicos.
- En la fundación Ecuasol se evidencia un riesgo de contaminación alimentaria por el incorrecto almacenamiento y limpieza de los alimentos, por la contaminación cruzada que se produce al mezclar alimentos crudos y cocidos en la refrigeradora, así como por la falta de medidas de higiene del personal y de los niños.
- Los alimentos insalubres producen un círculo vicioso de enfermedad y malnutrición que afecta especialmente a los niños pequeños, es por eso que la inocuidad alimentaria, la nutrición y seguridad alimentaria están estrechamente relacionadas.

6.2 Recomendaciones

- A los niños que padecen de desnutrición moderada se les indica, como recomendaciones generales aumentar la cantidad de nutrientes en alimentos como carbohidratos, proteínas, ensaladas y frutas.
- A los niños que padecen de sobrepeso se recomienda aumentar la actividad física, por lo menos 30 minutos después de cada comida y disminuir el consumo de bebidas azucaradas, embutidos, grasas y alimentos sobrecargados de azúcar como los dulces.
- La bodega debe ser controlada cada semana para verificar que los alimentos almacenados se encuentren en buen estado y disminuir la presencia de mosquito que generalmente se presenta cuando los alimentos ya están malográndose. De la misma manera, la refrigeradora debe ser controlada y organizada como se recomienda anteriormente.
- Se recomienda no aceptar e incluir a los menús, alimentos que estén fuera de su fecha de caducidad como es el caso de las donaciones de Pronaca, por los riesgos alimenticios y de salud que pueden conllevar a su consumo por los menores, ya que infringe la legislación y es un grave problema para la salud pública.
- Se recomienda tener una mejor planificación de compra a través de la revisión de precios de mercado periódica para una mejor adaptabilidad al presupuesto con el que se cuenta.
- Se recomienda realizar capacitaciones sobre buenas prácticas de manufactura, higiene y nutrición para niños en etapa escolar y adolescente tanto a las personas encargadas de la cocina, como también a la directora y docentes, para promover una cultura correcta y adecuada en cuanto a alimentación y manejo de alimentos.
- Es importante que los estudiantes universitarios así como los profesionales ecuatorianos se involucren e interesen en el estudio y en el compromiso socio-profesional de la realidad de las necesidades de la sociedad ecuatoriana más vulnerable.

REFERENCIAS

- AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA. (30 de Julio de 2015). *Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados*. Obtenido de <http://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/08/Registro-Oficial-Res-042-BPM-Alimentos.pdf>
- Alonso Álvarez, M., Alonso Franch, M., Aparicio Hernán, A., Aparicio Rodrigo, M., Aranceta Bartrina, J., & et al. (2007). *manual práctico de Nutrición en Pediatría*. Madrid: Ergon.
- BasculasBalanzas. (s/f). *Tallímetro*. Obtenido de <http://www.basculasbalanzas.com/instrumentos-de-medicion/tallimetro.html>
- Cabezuelo, G., & Frontera, P. (2008). *Alimentación sana y crecimiento en niños y adolescentes. Guía para padres*. Madrid: Síntesis.
- Chavarrías, M. (27 de Agosto de 2013). Diferencias entre intoxicación e infección alimentaria. *EROSKI CONSUMER*. Obtenido de <http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/sociedad-y-consumo/2011/10/19/203955.php>
- Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al Desarrollo. (2005-2006). *Malnutrición*. (J. Rapaport, & K. Pérez, Editores) Obtenido de <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/135>
- ECUASOL. (2016). *Fundación Ecuasol*. Obtenido de <http://ecuasol.org/es/inicio/>
- ENSANUT. (2013). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*. Obtenido de <http://www.unicef.org/ecuador/esanut-2011-2013.pdf>
- FAO. (2002). *Nutrición Humana en el Mundo en Desarrollo*. (M. Latham, Ed.) Obtenido de Capítulo 9 Macronutrientes: carbohidratos, grasas y proteínas: <http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s0d.htm#bm13>
- FAO. (2004). *Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación*. Obtenido de Necesidades Nutricionales: <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s03.pdf>

- FAO. (2006). *ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN*. (A. Burgess, & P. Glasauer, Edits.) Obtenido de Guía de Nutrición de la familia: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/y5740s/y5740s.pdf>
- Food and Nutrition Technical Assistance. (2013). *tablas de IMC para la edad, de niños(as) y adolescentes de 5 a 18 años de edad y tablas IMC para adultos(as) no embarazadas, no lactantes ≥ 19 años de edad* . Obtenido de http://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/FANTA-BMI-charts-Enero2013-ESPANOL_0.pdf
- Fraga, R., Herrera, C., & Fraga, S. (2007). *Investigación Socioeducativa*. Quito: Cámara Ecuatoriana del Libro - Núcleo de Pichincha.
- Gallardo de la Puente, C. (2012). *ECUADOR CULINARIO*. Quito: Ediecuatorial.
- Hernández Rodríguez, M., & Sastre Gallego, A. (1999). *Tratado de Nutrición*. Madrid: Díaz de Santos.
- KidsHealth from Nemours. (2014). *Guía nutricional Mi Plato*. Obtenido de <http://kidshealth.org/es/parents/myplate-esp.html?view=rr&WT.ac=p-rr>
- Larousse. (2001). *LAROUSSE DE LA DIETETICA Y DE LA NUTRICION* . Larousse.
- Mahan, L., Escott-Stump, S., & Raymond, J. (2013). *Krause Dietoterapia*. Barcelona: Elsevier.
- MIES. (2015). *Ministerio de Inclusión Económica y Social*. Obtenido de Ficha de verificación técnica específica de calidad de la alimentación externalizada a CIBV: <file:///C:/Users/ICESA/Documents/ECUASOL/RÚBRICA%20EVALUACIÓN%20SERVICIOS%20DE%20ALIMENTACIÓN.pdf>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2013). *MANUAL DE CONSEJERÍA NUTRICIONAL para el crecimiento y alimentación de niños y niñas menores de cinco años y de cinco a nueve años*. Obtenido de http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/nutricion/ART_MANUAL_CONSEJERIA_CRECIMIENTO.pdf
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2013). *NORMAS Y PROTOCOLOS DE ALIMENTACIÓN PARA NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 2 AÑOS*.

- Obtenido de http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/nutricion/Alimentacion_nino_menor_2años.pdf
- Novo Nordisk. (2005). *Conteo de carbohidratos y Lista de Intercambios*. Obtenido de http://www.aafpfoundation.org/hepp_files/files/sCarb010205.pdf
- Observatorio Social del Ecuador. (2015). *Malnutrición de la Niñez en Ecuador*. Obtenido de https://www.unicef.org/ec/sunicef/documentos/presentaciones_imbabura/presentacion_mati_velasco_final.pdf
- OFFARM. (Diciembre de 2001). *Ingesta de minerales y vitaminas en la población infantil*. (M. Rodríguez Palmero, Ed.) Obtenido de <http://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-ingesta-minerales-vitaminas-poblacion-infantil-13023370>
- OMS. (2009). *"Reglas de Oro" de la OMS para la preparación higiénica de los alimentos*. Obtenido de http://www.paho.org/Disasters/index.php?option=com_content&view=article&id=552%3Awho-%22golden-rules%22-for-safe-food-preparation&catid=814%3Afood-safety&Itemid=663&lang=es
- OMS. (Enero de 2015). *Obesidad y Sobrepeso*. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- OMS. (2016). *Nutrición Desafíos*. Obtenido de <http://www.who.int/nutrition/challenges/es/>
- Organización Mundial de la Salud. (2006). *Patrones de crecimiento infantil de la OMS*. Obtenido de http://www.who.int/childgrowth/4_doble_carga.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (2007). *tablas de IMC para la edad, de niños(as) y adolescentes de 5 a 18 años de edad y tablas IMC para adultos(as) no embarazadas, no lactantes ≥ 19 años de edad*. Obtenido de http://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/FANTA-BMI-charts-Enero2013-ESPANOL_0.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (2011). *10 Datos sobre nutrición*. Obtenido de <http://www.who.int/features/factfiles/nutrition/facts/es/index1.html>

- Organización Mundial de la Salud. (Enero de 2015). *Obesidad y Sobrepeso*.
Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- Organización Panamericana de la Salud. (14 de Octubre de 2011). *Día Mundial del Lavado de Manos*. Obtenido de http://www.paho.org/uru/index.php?option=com_content&view=article&id=448:dia-mundial-lavado-manos-&Itemid=227
- Real Academia Española. (2016). Diccionario de la Lengua Española. *Agua*. Madrid.
- Serra Majem, L., & Aranceta Bartrina, J. (2006). *Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y explicaciones*. Barcelona: Masson.
- Setton, D., & Fernández, A. (2014). *Nutrición en pediatría: bases para la práctica clínica en niños sanos y enfermos*. Buenos Aires: Médica Panamericana .
- UNICEF. (20 de Noviembre de 1989). *Convención sobre los Derechos del Niño*. Obtenido de [http://www.unicef.org/ecuador/convencion\(5\).pdf](http://www.unicef.org/ecuador/convencion(5).pdf)
- UNICEF. (2005). *Nutrición*. Obtenido de http://www.unicef.org/spanish/nutrition/index_4050.html
- UNICEF. (Noviembre de 2011). *LA DESNUTRICIÓN INFANTIL Causas, consecuencias, estrategias para su prevención y tratamiento*. Obtenido de <https://www.unicef.es/sites/www.unicef.es/files/Dossierdesnutricion.pdf>
- UNICEF. (Julio de 2012). Evaluación del crecimiento de niños y niñas. Salta, Argentina.
- Unicef Ecuador. (s.f.). *UNICEF, PMA Y OPS trabajan juntos contra la desnutrición infantil*. Obtenido de http://www.unicef.org/ecuador/media_9001.htm
- UNICEF. (s.f.). *GLOSARIO DE TÉRMINOS SOBRE DESNUTRICIÓN* . Obtenido de http://www.unicef.org/lac/glosario_malnutricion.pdf
- United States Department of Agriculture. (Julio de 2015). *ChooseMyPlate.gov*. Obtenido de En Español: <http://www.choosemyplate.gov/multilanguage-spanish>

ANEXOS

ANEXO 1. Entrevista a la Ing. Paola pinza, Directora ejecutiva de la fundación Ecuasol

1. Considera que aquí en el establecimiento se brinda una alimentación adecuada?

Yo creo que no, en torno de que son niños y adolescentes veo que la alimentación no es equilibrada y adecuada para ellos

2. Que cree que falte en la alimentación?

Yo creo que falta incluir muchos vegetales sobretodo, y frutas

3. Ha recibido capacitaciones en nutrición, sanidad, higiene de alimentos, o manejo de alimentos?

No he recibido capacitaciones, pero creo que he leído un poco al respecto de nutrición y manejo de alimentos

4. De las siguientes opciones cual considera que es un carbohidrato?

Pollo	Papa
Concha	Frejol
Pan	Garbanzo
Camote	

Para mí, es pan, papa, yo creo que los dos, camote tal vez, no se

5. De las siguientes opciones cual considera que es una proteína?

Camarón	Res
Arroz	Frejol
Pollo	Zanahoria

Yo creo que es pollo, res, esas dos

6. De las siguientes opciones cual considera que es una grasa?

Queso	Coliflor
Aceite de oliva	Nueces
Vainitas	Aguacate

Grasa, nueces, aguacate, aceite de oliva y talvez queso

7. Me puede dar una ejemplificación de un menú saludable y completo de un desayuno y un almuerzo

Desayuno

Bueno el desayuno creo que tiene que tener lácteo, frutas, y no se tal vez algo de carbohidrato puede ser pan, integral por lo general

Almuerzo

El almuerzo sobre todo para mi considero que es importante vegetales, proteína, carbohidrato y frutas también

8. De tema a parte, se desea responder las siguientes interrogantes: quién es la persona encargada de la compra de los alimentos, qué alimentos comprar, qué hacer en el menú, y quien es la persona encargada del presupuesto destinado a la alimentación

En general, la compra de alimentos, que preparar y qué hacer en el menú, se encargan las señoras de la cocina, específicamente la señora Ruth, es la encargada de organizar la compra y el menú que se le va a dar a los niños. En cuanto al presupuesto, se tiene un presupuesto establecido en la fundación y este es entregado por, está a cargo de un uno de nuestros voluntarios que es David

9. Y él cuanto más o menos destinada de dinero a las personas encargadas de la cocina?

Aproximadamente 1100 y 1200 dólares al mes.

10. Que gastos incluye los 1200?

Bueno los 1200 están incluidos en adquisición de alimentos, y el pago del servicio de cocina, es decir los sueldos de las personas

ANEXO 2. Entrevista a la Sra. Sara Benalcázar, encargada de la preparación de los alimentos en la fundación Ecuasol

1. Considera que aquí en el establecimiento se brinda una alimentación adecuada?

Realmente sí, porque los alimentos que preparamos son frescos y diariamente se hace diferentes cosas y estamos preparando con legumbres, verduras, que eso es básicamente para los niños, igual para todos.

2. Que cree que falte en la alimentación?

Como le podría decir, todo lo que estamos dando ha estado al alcance de aquí, no se puede dar más del dinero que nos dan.

3. Como persona encargada de la alimentación, en que se basa para la preparación de los menús?

Siempre pensamos un día antes lo que vamos a cocinar, con lo que se tiene disponible y con lo que se ha comprado para la semana.

4. Ha recibido capacitaciones en nutrición, sanidad, higiene de alimentos, o manejo de alimentos?

Sí, he aprendido en el colegio, en donde se ha trabajado y usted también nos ha guiado más.

5. De las siguientes opciones cual considera que es un carbohidrato?

Pollo	Papa
Concha	Frejol
Pan	Garbanzo
Camote	

El pan, el camote.

6. De las siguientes opciones cual considera que es una proteína?

Camarón	Res
Arroz	Frejol
Pollo	Zanahoria

El pollo y el camarón

7. De las siguientes opciones cual considera que es una grasa?

Queso	Aceite de oliva
-------	-----------------

Vainitas

Nueces

Coliflor

Aguacate

El aceite de oliva es una grasa pero sana, el queso también tiene grasa creo, no es como el aceite.

8. Me puede dar una ejemplificación de un menú saludable y completo de un desayuno y un almuerzo

Desayuno:

Un batido de cualquier fruta, un huevo duro, un sánduche

Almuerzo:

Puede ser de sopa, una sopa de acelga con queso, de segundo un arroz con menestra, carne frita, ensalada y jugo.

ANEXO 3. Entrevista a la nutricionista infantil Lourdes Linzan

1.Cuál es la importancia de una correcta alimentación en la etapa infantil?

La alimentación en la etapa infantil es sumamente importante, lo primordial es empezar con lactancia materna desde los 0 a 6 meses de edad como mínimo. La recomendación es aumentar el tiempo de lactancia materna hasta los 2 años, pero en caso de que no se pueda por cuestiones laborales de la madre hasta el año el complemento de lactancia materna sería lo adecuado, con esto damos como la primera alimentación y la alimentación correcta en los niños, damos inmunoglobulinas y todas las calorías y macronutrientes que necesita para su desarrollo. La alimentación complementaria empezaría a partir de los 6 meses de edad, tratando de que sea una dieta con proteínas de origen animal sobretodo que tienen un mejor valor biológico como pollo, carne, pescado empezar a partir del año, eso es importante que no se dé también antes del año y tratar de tener una dieta variada básicamente, esto va a contribuir para el crecimiento y desarrollo normal en los niños.

2. Que nutrientes son los más importantes dentro de la alimentación de los niños?

Todos los nutrientes son importantes y tienen una función específica, por ejemplo la proteína sería para el crecimiento, desarrollo de músculos, de tejidos, de los huesos, los carbohidratos nos van ayudar con energía, por ejemplo vegetales, frutas, vitaminas y minerales son los que nos van aportar y las grasas también son muy importantes siempre y cuando sean grasas de origen vegetal sobretodo que puedan aportar los ácidos grasos esenciales necesarios para el desarrollo cerebral sobretodo a los niños. Lo importante es una dieta variada con todos los grupos de alimentos y todos los nutrientes que puedan aportar.

3. Cuantas veces es necesario que el niño se alimente al día y por qué?

Si hablamos ya de niños a partir de 5 años sería importante unas 5 veces al día, tres comidas principales y dos colaciones, las colaciones nos ayudan a diversificar un poquito más la dieta, a dar alimentos como frutas, un poco más

de lácteos, que son importantes para el desarrollo de los niños y también se acostumbran a un horario más fijo de comidas, deberían ser cada tres horas las comidas, en lo que es la recomendación.

4. Si la comida es después de dos horas tiene alguna consecuencia por no ser en un lapso más largo de tiempo?

No, no hay ninguna consecuencia de que se coma un poquito antes, siempre viendo la calidad de los alimentos, no vamos a dar dos comidas fuertes cada dos horas, si es un refrigerio y después una comida fuerte, una comida principal, está bien

5. Que alimentos deben evitarse en lo posible en la dieta infantil?

Preferible es evitar alimentos ricos en sal, en azúcar y grasas saturadas, eso sería más que nada. El azúcar nos va aportar calorías vacías, es decir que no nos van aportar macronutrientes más que energía entonces es innecesario, además que se va a acumular como grasa, a nivel de cintura en los niños, más si todavía no realizan actividad física. La sal también los pone en un factor de riesgo de desarrollar hipertensión cuando sean adultos, entonces es mejor evitar ese tipo de alimentos.

6. Cómo definiría a la malnutrición infantil?

La malnutrición infantil vendría a ser una alimentación que no está correcta en niños, pero puede ser tanto por exceso como por deficiencia aquí tenemos sobretodo en el país, ahora se está dando estos dos casos, no solo tenemos por ejemplo en niños de escasos recursos, no solo tenemos desnutrición que era como el principal enfoque que se daba tanto a los profesionales como el gobierno para tratar de erradicar la desnutrición, ahora también tenemos niños de escasos recursos que están teniendo sobrepeso, justamente por la alimentación procesada, los malos hábitos que se están dando en las familias, la falta de educación también, entonces eso sería la malnutrición, tanto exceso como deficiencia, una falta de equilibrio en una alimentación de los niños.

7. Cuáles son las enfermedades y consecuencias próximas y a largo plazo asociadas a una malnutrición en los niños?

Depende del tipo de malnutrición, como te decía, si es deficiencia por lo general tenemos enfermedades, depende también de la carencia de vitaminas,

de macronutrientes que sean, por ejemplo podemos tener anemia que es lo más común en niños, a largo plazo si hay una deficiencia de calcio se puede tener osteoporosis, mala visión si hay deficiencia de vitamina A, depende del tipo de alimentación que se tenga y la deficiencia específica, pero por lo general retraso del crecimiento, si es que hay desnutrición, bajo rendimiento escolar también porque no hay un desarrollo cerebral óptimo desde los primeros años, eso básicamente es lo que es desnutrición; enfermedades también porque si un niño tiene un sistema inmunológico deficiente se va a enfermar de más resfriados, enfermedades intestinales; si tenemos sobrepeso más bien no son niños que se van a enfermar mucho en ese momento, pero son enfermedades y consecuencias a largo plazo como diabetes, hipertensión, enfermedades cardíacas, eso.

8. Como se debe tratar la desnutrición en niños de escasos recursos que no tienen acceso a una alimentación adecuada? Recomendaciones.

Cuando tenemos niños de escasos recursos es importante hacer una anamnesis, es decir explorar los hábitos de la familia, ahí no podemos simplemente nosotros imaginar cómo es la alimentación del niño, es importante también el aporte de los padres que nos digan un recordatorio de 24 horas simple, como fue su alimentación el día de ayer por ejemplo, entonces vemos hábitos que si es que por ejemplo comen mucho pan, muchos fideos, que tipo de hidratos de carbono sobretodo que tienden a ser el problema en la alimentación de los niños son los que están predominando en la alimentación familiar o que alimentos son deficientes, muchas veces por la falta de recursos son personas que no comen proteína de origen animal, solo comen huevos, leche a veces no se consume, entonces es importante primero ver el tipo de alimentación de la familia. De ahí lo que te podría decir en recomendación general, sería tratar de que se dé una sopa en los niños, con proteína, ver el tipo de proteína que sea más accesible sean vísceras, sean huevos, queso, tratar de enfocarla en diferentes preparaciones en las que puedan poner proteína en la comida y tratar de que los platos del segundo igual, contengan algo de proteína, si es que no es muy fácil conseguir carne, pollo, ver opciones como los granos, la quínoa, el arroz de cebada.

9. Cuáles son las recomendaciones principales para niños que sufren de sobrepeso?

Principalmente actividad física. El sobrepeso ahora es una consecuencia de la actividad física en niños, son niños que pasan más tiempo sedentario con la televisión, los aparatos electrónicos, entonces sería la actividad física. Reducir un poco exceso de snacks, dulces que se puedan consumir en la alimentación, todo lo que no sea necesario. No podemos reducir por ejemplo cantidades de arroz, pan, a no ser que sea un niño que este teniendo ansiedad, que ahora son también problemas bien comunes en los niños que coman por ansiedad, entonces igual hay que ver cada caso, no se puede hacer como una recomendación tan general, lo general si sería la actividad física.

10. En el caso de una fundación de niños de escasos recursos, no se podría disminuir la cantidad de carbohidratos en la alimentación?

Sería más bien equilibrar la comida prácticamente, eso sería. Tratar de sustituir si sacamos un poco de arroz del menú que está planificado, tratar de poner algo más, un vegetal, alguna ensalada o algún carbohidrato pero que sea más bajo en calorías.

11. Que recomienda para el crecimiento y desarrollo saludable de los niños en general?

En general una dieta equilibrada, una dieta variada, que las mamás empecemos con la lactancia materna desde el nacimiento, tratemos de hacer esto para aportarles sobretodo los nutrientes necesarios en los primeros meses de vida, posteriormente tener la conciencia y tener un poco de capacitación como madres, como educadores para poder dar una alimentación adecuada, conocer que aportan los diferentes grupos de alimentos para poder proporcionarle la alimentación balanceada a los niños y evitar enfermedades a largo o a corto plazo.

12. Para terminar me podría dar un ejemplo de un menú saludable en el día?

Depende de la edad, cambia mucho la recomendación nutricional por el requerimiento energético que tienen en cada edad. Por ejemplo a los 5 años sería un requerimiento de unas 1500 calorías, en adolescentes ya sube más,

entonces no pudiéramos estandarizar la cantidad en todos los grupos de edad. Dependería más que nada, en cada año cambia el requerimiento calórico de los niños, pero básicamente podría ser un desayuno con fruta, tendría una porción de hidratos de carbono, proteínas, sobretodo de origen animal, poder tener una colación en la que se de frutas sobre todo para poder aportar mayor cantidad de fibra, vitaminas, podríamos dar también en esta colación un sánduche en el que haya proteínas, hidratos de carbono. En un almuerzo poder dar ensalada, proteínas, hidratos de carbono también, depende ahí de la preparación que querremos hacerle, si queremos hacer una sopa y segundo o solo una sopa o solo un segundo, pero tratar de que estos alimentos estén ahí. Si queremos dar un postre de almuerzo, puede ser una fruta, tratar de que no hayan tantos jugos, para evitar la cantidad extra de azúcar, educar que se tome agua en estos tiempos de comida, y la cena podría ser igual algo de proteína, un hidrato de carbono y vegetales o frutas.

ANEXO 4. Formato de la encuesta realizada a los niños de la fundación Ecuasol sobre hábitos alimenticios

ENCUESTA

NOMBRE:

EDAD:

1. Desayunas en tu casa?

SI

NO

2. Si la respuesta es SI, acostumbras desayunar todos los días?

SI

NO

3. Si la respuesta es SI, cuál de estos grupos de alimentos sueles desayunar, subráyalo.

Leche, queso, yogurt (lácteos)

Verduras

Frutas

Carne, pollo, jamón, lentejas, frejol, huevo

Pan, cereal, arroz, verde

Otros

4. Acostumbras comer algo en la media tarde (4pm-5pm)

SI

NO

5. Si la respuesta es SI, qué acostumbras comer, subráyalo?

Leche, queso, yogurt (lácteos)

Verduras

Frutas

Carne, pollo, jamón, lentejas, frejol

Pan, cereal, arroz, verde, galletas

6. Meriendas en tu casa todos los días?

SI

NO

7. Si la respuesta es SI, que acostumbras merendar?

Leche, queso, yogurt (lácteos)

Verduras

Frutas

Carne, pollo, jamón, lentejas, frejol, huevo

Pan, cereal, arroz, verde

Otros

8. ¿Qué es lo que más te gusta comer?

ANEXO 5. Rubrica basada en la ficha de verificación técnica específica de calidad de la alimentación externalizada a CIBV (centros infantiles del buen vivir) (MIES, 2015)

MANIPULADORES					
N°	ITEM	SI	NO	N/A	OB
1.1	Presentación supervisada diariamente (cabello, uñas, uniforme)				
1.2	El uniforme es de color claro, limpio, en buen estado y completo				
1.3	Carteles de orientación sobre lavado de manos y otros hábitos de Higiene				
1.4	Manipuladores capacitados periódicamente				
MATERIAS PRIMAS					
N°	ITEM	SI	NO	N/A	OB
2.2	Refrigeradores y congeladores en número suficiente				
2.3	Almacenamiento adecuado en el refrigerador				
2.4	Las materias primas se almacenan en lugares limpios y Organizados				
2.5	El almacenamiento se realiza al menos a 30 centímetros del suelo y 10 cm desde la pared a la estantería				
PREPARACIÓN DE ALIMENTOS					
N°	ITEM	SI	NO	N/A	OB
3.1	Existen tablas de colores, exclusivas para los distintos tipos de Alimentos				
3.3	Los alimentos no utilizados se envasan y se etiquetan				
3.3	El tratamiento térmico garantiza la cocción completa de los alimentos cárnicos				
3.4	Los aceites y grasas no humean durante su calentamiento				
3.5	Los aceites y grasas se utilizan solo para una fritura				
3.6	Se realiza descongelación en refrigeración				
3.7	Los alimentos descongelados se mantienen en refrigeración hasta ser utilizados				
3.8	La comida caliente se mantiene por un máximo de 6 horas				
3.9	Se mantienen los alimentos en refrigeración o congelación por tiempos adecuados (5 días para refrigeración y 3 meses congelación)				

3.1 0	Se empaqueta y se etiqueta los alimentos preparados que se guardan en refrigeración o congelación				
3.1 1	Se utilizan químicos adecuados para la desinfección de alimentos hortícolas				

ANEXO 6. Tabla de IMC, para la edad de niñas de 5 a 18 años (OMS 2007)

Edad (años:meses)	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 to < -2 SD (IMC)	Normal ≥ -2 to ≤ +1 SD (IMC)	Sobrepeso > +1 to ≤ +2 SD (IMC)	Obesidad > +2 SD (IMC)
5:1	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.6	16.7–18.3	18.4 o más
5:6	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.7	16.8–18.4	18.5 o más
6:0	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.8	16.9–18.5	18.6 o más
6:6	menos de 12.2	12.2–13.0	13.1–16.9	17.0–18.7	18.8 o más
7:0	menos de 12.3	12.3–13.0	13.1–17.0	17.1–19.0	19.1 o más
7:6	menos de 12.3	12.3–13.1	13.2–17.2	17.3–19.3	19.4 o más
8:0	menos de 12.4	12.4–13.2	13.3–17.4	17.5–19.7	19.8 o más
8:6	menos de 12.5	12.5–13.3	13.4–17.7	17.8–20.1	20.2 o más
9:0	menos de 12.6	12.6–13.4	13.5–17.9	18.0–20.5	20.6 o más
9:6	menos de 12.7	12.7–13.5	13.6–18.2	18.3–20.9	21.0 o más
10:0	menos de 12.8	12.8–13.6	13.7–18.5	18.6–21.4	21.5 o más
10:6	menos de 12.9	12.9–13.8	13.9–18.8	18.9–21.9	22.0 o más
11:0	menos de 13.1	13.1–14.0	14.1–19.2	19.3–22.5	22.6 o más
1:6	menos de 13.2	13.2–14.1	14.2–19.5	19.6–23.0	23.1 o más
12:0	menos de 13.4	13.4–14.4	14.5–19.9	20.0–23.6	23.7 o más
12:6	menos de 13.6	13.6–14.6	14.7–20.4	20.5–24.2	24.3 o más
13:0	menos de 13.8	13.8–14.8	14.9–20.8	20.9–24.8	24.9 o más
13:6	menos de 14.0	14.0–15.1	15.2–21.3	21.4–25.3	25.4 o más
14:0	menos de 14.3	14.3–15.4	15.5–21.8	21.9–25.9	26.0 o más
14:6	menos de 14.5	14.5–15.6	15.7–22.2	22.3–26.5	26.6 o más
15:0	menos de 14.7	14.7–15.9	16.0–22.7	22.8–27.0	27.1 o más
15:6	menos de 14.9	14.9–16.2	16.3–23.1	23.2–27.4	27.5 o más
16:0	menos de 15.1	15.1–16.4	16.5–23.5	23.6–27.9	28.0 o más
16:6	menos de 15.3	15.3–16.6	16.7–23.9	24.0–28.3	28.4 o más
17:0	menos de 15.4	15.4–16.8	16.9–24.3	24.4–28.6	28.7 o más
17:6	menos de 15.6	15.6–17.0	17.1–24.6	24.7–29.0	29.1 o más
18:0	menos de 15.7	15.7–17.2	17.3–24.9	25.0–29.2	29.3 o más

ANEXO 7. Tabla de IMC, para la edad de niños de 5 a 18 años (OMS 2007)

Edad (años:meses)	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 to < -2 SD (IMC)	Normal ≥ -2 to ≤ +1 SD (IMC)	Sobrepeso > +1 to ≤ +2 SD (IMC)	Obesidad > +2 SD (IMC)
5:1	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.6	16.7–18.3	18.4 o más
5:6	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.7	16.8–18.4	18.5 o más
6:0	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.8	16.9–18.5	18.6 o más
6:6	menos de 12.2	12.2–13.0	13.1–16.9	17.0–18.7	18.8 o más
7:0	menos de 12.3	12.3–13.0	13.1–17.0	17.1–19.0	19.1 o más
7:6	menos de 12.3	12.3–13.1	13.2–17.2	17.3–19.3	19.4 o más
8:0	menos de 12.4	12.4–13.2	13.3–17.4	17.5–19.7	19.8 o más
8:6	menos de 12.5	12.5–13.3	13.4–17.7	17.8–20.1	20.2 o más
9:0	menos de 12.6	12.6–13.4	13.5–17.9	18.0–20.5	20.6 o más
9:6	menos de 12.7	12.7–13.5	13.6–18.2	18.3–20.9	21.0 o más
10:0	menos de 12.8	12.8–13.6	13.7–18.5	18.6–21.4	21.5 o más
10:6	menos de 12.9	12.9–13.8	13.9–18.8	18.9–21.9	22.0 o más
11:0	menos de 13.1	13.1–14.0	14.1–19.2	19.3–22.5	22.6 o más
1:6	menos de 13.2	13.2–14.1	14.2–19.5	19.6–23.0	23.1 o más
12:0	menos de 13.4	13.4–14.4	14.5–19.9	20.0–23.6	23.7 o más
12:6	menos de 13.6	13.6–14.6	14.7–20.4	20.5–24.2	24.3 o más
13:0	menos de 13.8	13.8–14.8	14.9–20.8	20.9–24.8	24.9 o más
13:6	menos de 14.0	14.0–15.1	15.2–21.3	21.4–25.3	25.4 o más
14:0	menos de 14.3	14.3–15.4	15.5–21.8	21.9–25.9	26.0 o más
14:6	menos de 14.5	14.5–15.6	15.7–22.2	22.3–26.5	26.6 o más
15:0	menos de 14.7	14.7–15.9	16.0–22.7	22.8–27.0	27.1 o más
15:6	menos de 14.9	14.9–16.2	16.3–23.1	23.2–27.4	27.5 o más
16:0	menos de 15.1	15.1–16.4	16.5–23.5	23.6–27.9	28.0 o más
16:6	menos de 15.3	15.3–16.6	16.7–23.9	24.0–28.3	28.4 o más
17:0	menos de 15.4	15.4–16.8	16.9–24.3	24.4–28.6	28.7 o más
17:6	menos de 15.6	15.6–17.0	17.1–24.6	24.7–29.0	29.1 o más
18:0	menos de 15.7	15.7–17.2	17.3–24.9	25.0–29.2	29.3 o más